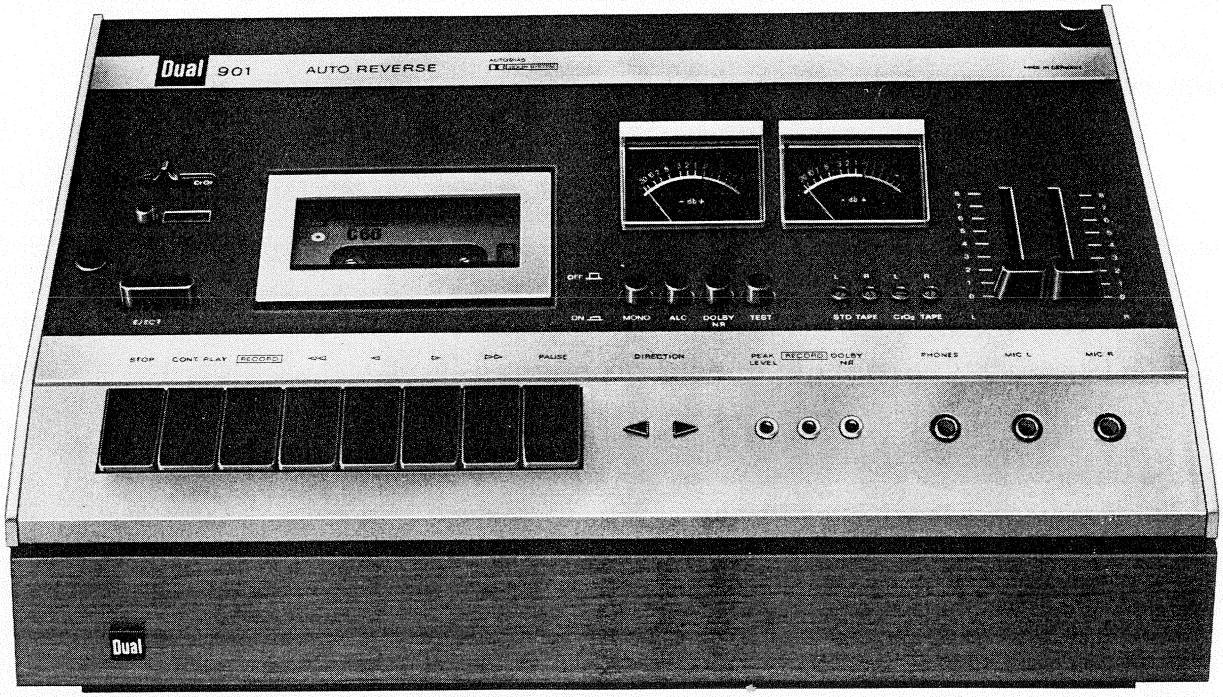
Dual

C 901

Ausgabe August 1975

Ab Geräte-Nr. 37 000



Service – Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Mechanischer Teil	
1. Ausbau und Einbau	3
2. Abnehmen der Frontblende und der Abdeckung	3
3. Motor	4
4. Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz	4
5. Antriebsriemen	5
6. Kupplungsaggregat	5
7. Wiedergabetasten links und rechts	6
8. Sperrklinke	6
9. Netzschalter	6
10. Kurzschließer	7
11. Reinigung	7
12. Schmierung	7
Elektrischer Teil	
Funktionsbeschreibung	8–11
Prüf- und Justierdaten	11–13
Abgleichpositionen	14–15
Schaltbild	16–18
Ätzschaltplatten	19–24
Ersatzteile mit Explosionsdarstellungen	25–38

Technische Daten

Das Dual C 901 erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Bandgeschwindigkeit 4,75 cm/s

Abweichung von der Soll-Geschwindigkeit < 1 %

Tonhöhen-Schwankungen
bewertet nach DIN 45 507 < 0,12 %
W.R.M.S. < 0,09 %

Frequenzbereich nach DIN
mit Standard (STD)-Band 30 – 14 000 Hz
mit Chromdioxyd (CrO_2)-Band 30 – 16 000 Hz

Dynamik
bewertet nach IEC, Kurve A > 51 dB
mit eingeschaltetem *Dolby-System > 60 dB

Klirrfaktor < 2 % bei 333 Hz 0 dB VU

Oszillator-Frequenz 85 kHz, Gegentakt-Oszillator

Löschdämpfung STD > 70 dB
CrO_2 > 65 dB

Übersprechdämpfung
in Gegenrichtung > 60 dB
in Stereorichtung > 30 dB

Eingänge
Radio (DIN-Buchse) 1,8 mV an 20 kOhm
(RCA-Buchse) 60 mV
Mikrofon 0,22 mV

Ausgänge
Radio (DIN-Buchse) 0,75 V
(RCA-Buchse) 0,75 V
Kopfhörer (ausgelegt für ca. 400 Ohm-Systeme)

Umspulzeit 58 Sekunden für Kassetten C 60

Bestückung 4 IC, 3 FET, 32 Transistoren, 1 Fotodarlington, 38 Dioden

Netzspannung 110 - 117, 220 - 240 V

Netzfrequenz 50 oder 60 Hz, umrüstbar

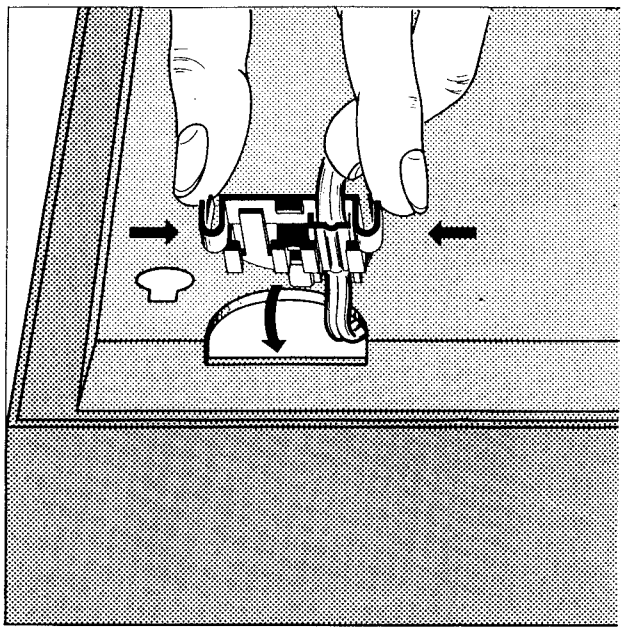
Abmessungen 420 x 122 x 281 mm (B x H x T)

Gewicht ca. 6,5 kg

* Dolby ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby-Laboratories Inc.

Mechanischer Teil

Fig. 1

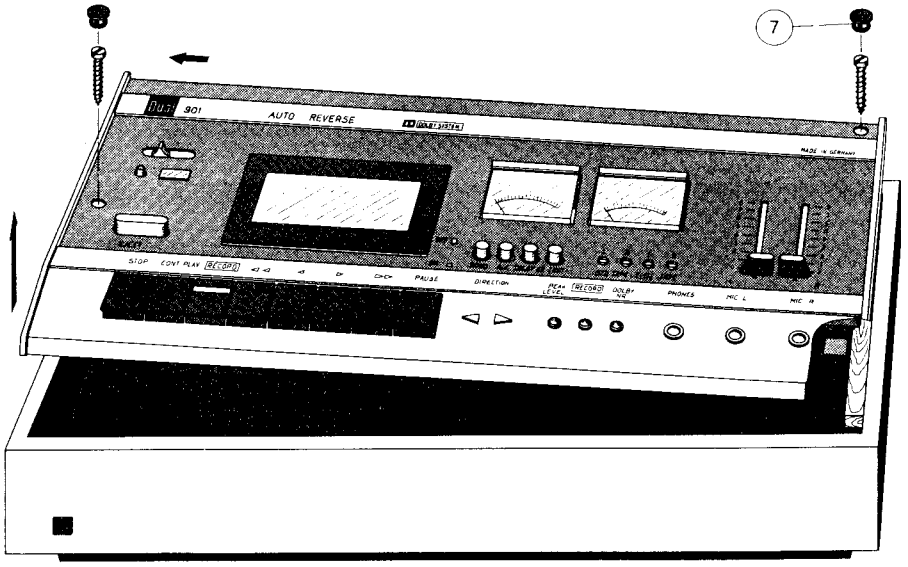


1. Ausbau und Einbau

Netzstecker ziehen. Befestigungsplatte aus dem Konsolenboden nehmen. Zugentlastung des Netzkabels durch Entfernen des Befestigungskeiles lösen. (Fig. 1)

Nach dem Abnehmen der beiden Abdeckkappen (7) aus der Abdeckung (2) sind die darunter befindlichen Holzschrauben zu entfernen. (Fig. 2) Dann linke Chassisseite (Gerät von vorne gesehen) leicht anheben und nach links ziehen, Chassis nach oben herausnehmen. Beim Einbau ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

Fig. 2



2. Abnehmen der Frontblende und der Abdeckung

Zum Abnehmen der Abdekkung (Fig. 3) sind die beiden Schiebeknöpfe (191/204) abzunehmen und folgende Teile zu entfernen:

a) die zwei auf der Rückseite befindlichen Sechskantblechschrauben (37)

b) die beiden vorderen Linsensenkschrauben (5)

c) die beiden Zylinderschrauben (35) und die beiden Haltebügel (34).

Ferner sind die beiden Zylinderschrauben (25) zu lösen und die zwei Klemmstücke (24) zurückzuschieben.

Das Aussteuerungsinstrument (188) hochklappen und den Cassettenschacht (16) öffnen. Frontblende (11) und Abdeckung (2) abnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist zu beachten, daß der Schieber (S) für STD/CrO_2 Umschaltung mit dem Schalthebel (61) in Eingriff kommt.

Fig. 3

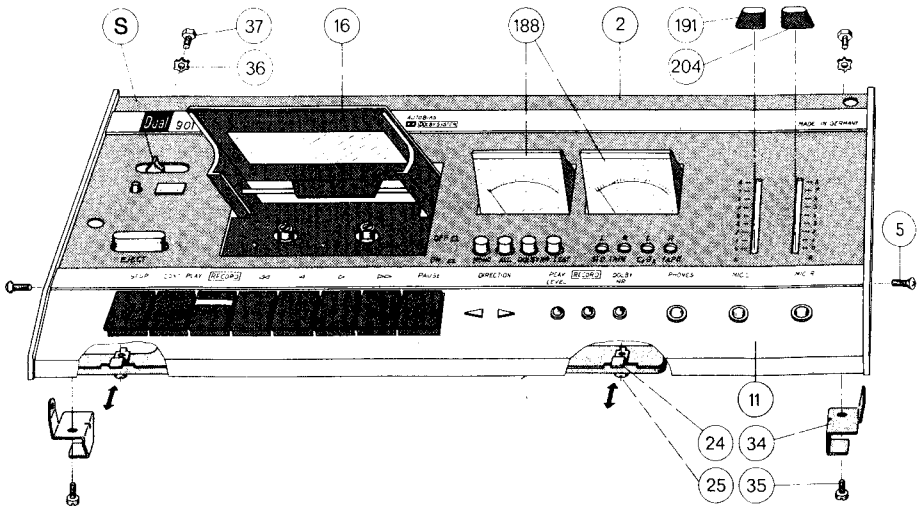
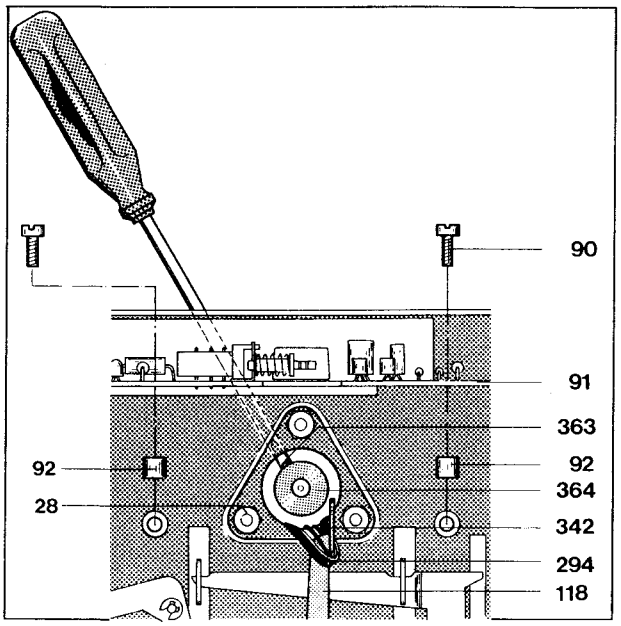


Fig. 4

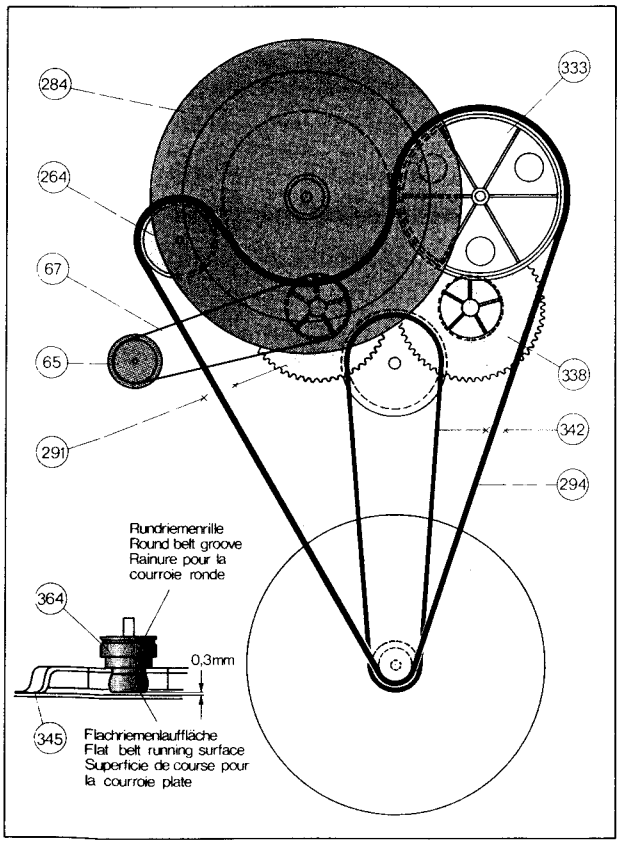


3. Motor

Zum Austausch des Motors (345) sind zunächst die Anschlußlitzen vom Netzschalter (274) zu entfernen. Dann die beiden Zylinderschrauben (90) entfernen und die Netzteilplatte (91) nach hinten klappen. Auf die beiden Distanzrollen (92) achten.
Mittels Pinzette und Drahthäckchen die beiden Riemen vorsichtig von der Antriebsrolle (364) abnehmen und über den vorher mit Spiritus gereinigten Arm der Tastschiene (118) hängen.
Die Sechskantmuttern (28) entfernen und Motor (345) herausnehmen. Beim Einbau des Motors (345) empfiehlt es sich wie folgt vorzugehen:

a) Antriebsrolle (364) auf die Motorachse aufsetzen. (Rundriemeneinstich nach oben) Mittels einer Lehre (Spion) zwischen Antriebsrolle (364) und oberer Lagerschale einen Abstand von ca. 0,3 mm einstellen. Gewindestift (363) festziehen.
b) Ableitwiderstand (362) an die am Motor befindliche Lötöse (357) löten. Dann das andere mit einer Öse versehene Ende des Ableitwiderstandes, auf den der Lötöse gegenüber befindlichen Motorpfeiler stecken.
Auf die beiden freien Motorpfeiler die Scheiben (365) stecken.
c) Motor so einsetzen, daß sich die Anschlußlitzen gegenüber dem Netzschalter (274) befinden, dann mit den Sechskantmuttern (28) befestigen. Motor an den Netzschalter anschließen. (Anschlußschema siehe Fig. 19). Flachriemen (294) und Rundriemen (342) auf Antriebsrolle bringen. Achtung, Flachriemen nicht verdrehen! Distanzbuchsen (92) einlegen und Netzteil (91) festschrauben.

Fig. 5



4. Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz

Die Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz erfolgt durch Austausch der Antriebsrolle (364).
Antriebsrolle für 50 Hz = Art.-Nr. 226 812
Antriebsrolle für 60 Hz = Art.-Nr. 226 813.

a) Die Zylinderschrauben (90) entfernen und die Netzteilplatte (91) nach hinten klappen. Auf die beiden Distanzrollen (92) achten.
b) Mittels Pinzette und Drahthäckchen die beiden Riemen vorsichtig von der Antriebsrolle abnehmen und über den vorher mit Spiritus gereinigten Arm der Tastschiene (118) hängen.
c) Antriebsrolle (364) so drehen, daß der Gewindestift (363) zwischen Netztrafo und dem hinteren Motorpfeiler steht. Dann mittels Schraubenzieher (2 mm x 0,4 mm) Gewindestift (363) lösen und die Antriebsrolle (364) nach oben abnehmen.
d) Neue Antriebsrolle (Rundriemeneinstich nach oben) auf die Motorachse aufsetzen. Mit einer Lehre (Spion) zwischen Antriebsrolle und oberer Lagerschale (366) einen Abstand von ca. 0,3 mm einstellen (Gerät in Normallage). Gewindestift (363) der Antriebsrolle festziehen.
e) Flachriemen (294) und Rundriemen (342) auf Antriebsrolle bringen. Achtung, Flachriemen nicht verdrehen.
f) Distanzbuchsen (92) einlegen und Netzteil (91) festschrauben.

5. Antriebsriemen

Zum Austausch defekter Antriebsriemen ist wie folgt vorzugehen:
Gerät in Kopflage bringen.
Zylinderschraube (314) und beide Standbolzen (315) entfernen. Unterplatine (313) abnehmen. Kupplungsaggregat (341) leicht anheben, dann in Richtung Motor herausnehmen. Nun kann der Rundriemen (342) für den Vorwickel ausgetauscht werden.
Zum Austausch des Hauptriemens (294) oder des Zählerriemens (67) ist die große Schwungscheibe (284) aus der Lagerbuchse herauszuziehen. Achtung, auf der Geräteoberseite fällt die Polyäthylenscheibe (39) heraus!
Hauptriemen (294) und Zählerriemen (67) abnehmen.
Die neuen Riemen sind zweckmäßig in folgender Reihenfolge zu montieren:
Zählerriemen (67) zwischen die beiden Wikkelräder einführen, dann auf die Antriebsrolle des Zählers (65) aufbringen.
Danach erst Hauptriemen (294) und dann den Rundriemen (342) für den Vorwickel auf die Antriebsrolle (364) auflegen. Hauptriemen auf das Umlenkrad (264) und auf die kleine Schwungscheibe (333) aufbringen. Dabei den Hauptriemen (294) zwischen dem Umlenkrad (264) und der kleinen Schwungscheibe (333) in Richtung Motor auslenken, so daß sich die große Schwungscheibe (284) einsetzen läßt. Darauf achten, daß der Hauptriemen nicht verdreht ist und die Riemen auf die richtigen Antriebsstufen aufgebracht sind.
Der weitere Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues. Achtung, die Polyäthylenscheibe (39) wieder auf die Achse der großen Schwungscheibe (284) aufbringen.
Nach erfolgter Montage empfiehlt es sich die Taste schneller Vor- bzw. Rücklauf zu betätigen und dabei die Tonwelle und die Antriebsriemen mit einem in Spiritus getränkten Lappen zu reinigen.

Fig. 6

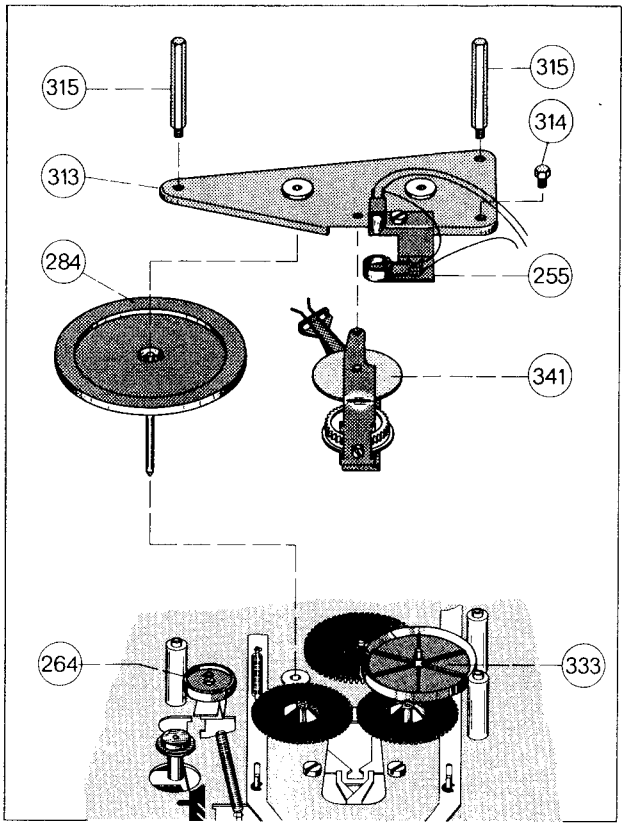
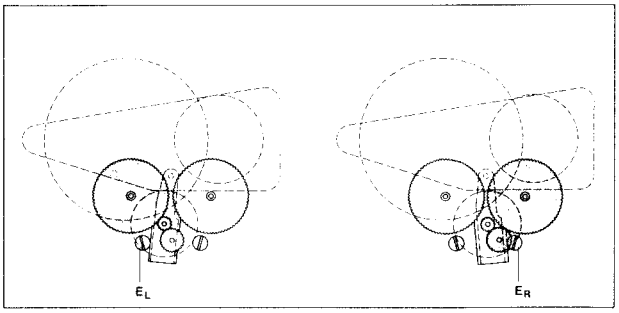


Fig. 7



6. Kupplungsaggregat

Um eine einwandfreie Wickelfunktion zu gewährleisten sind folgende Justierpunkte zu beachten:

a) Zahnspiel:

Zwischen Kupplungsaggregat (341) und den Wickelrädern (291/338) soll in Spielstellung links bzw. rechts geringe Zahnluft feststellbar sein.

Die Einstellung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Wiedergabetaste rechts (▷) drücken dann Netzstecker ziehen.
2. Das Zwischenrad des Kupplungsaggregates festhalten und in Verbindung mit dem Wickelrad rechts (338) Spiel ermitteln.
4. Justierung durch Drehen der rechten Excenterschraube (E_R) vornehmen (Fig. 7)
5. Den Vorgang bei Wiedergabe links (◁) wiederholen. In diesem Fall die Lochscheibe des Kupplungsaggregates festhalten und in Verbindung mit dem Wickelrad durch Drehen der linken Excenterschraube (E_L) vornehmen. (Fig. 7)

Es empfiehlt sich, das Zahnspiel an vier Stellen (90° versetzt) zu kontrollieren.

Fig. 8

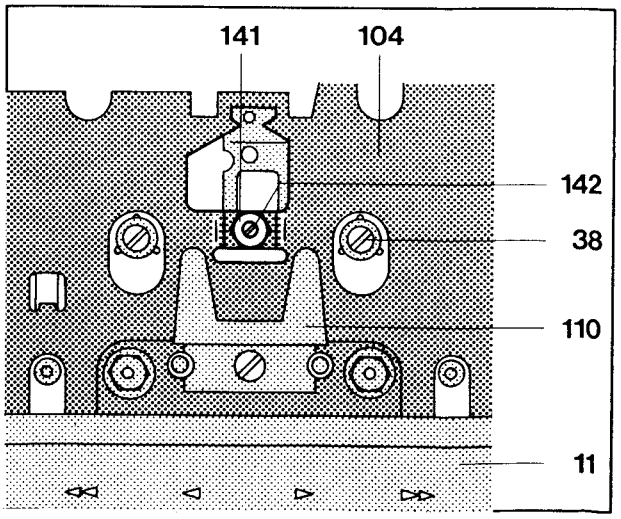


Fig. 9

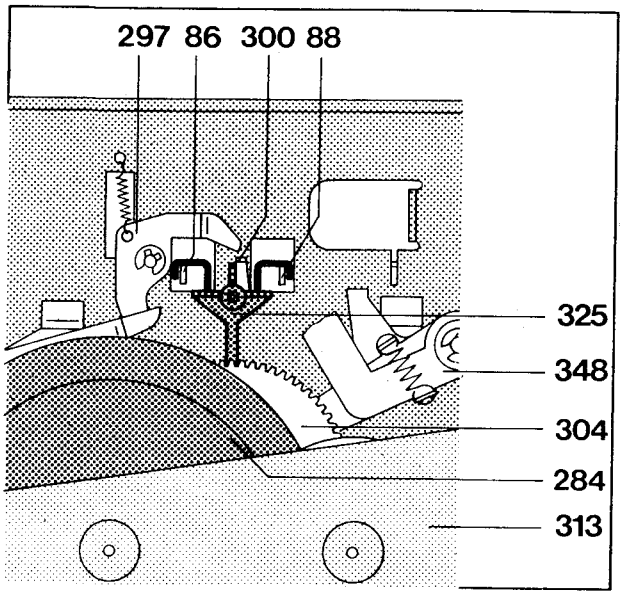


Fig. 10

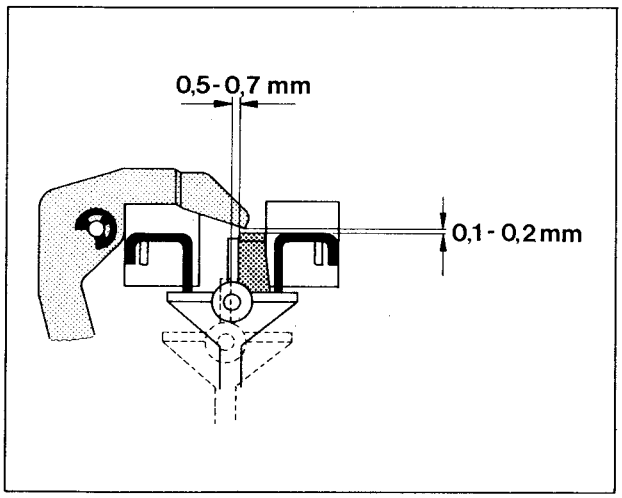
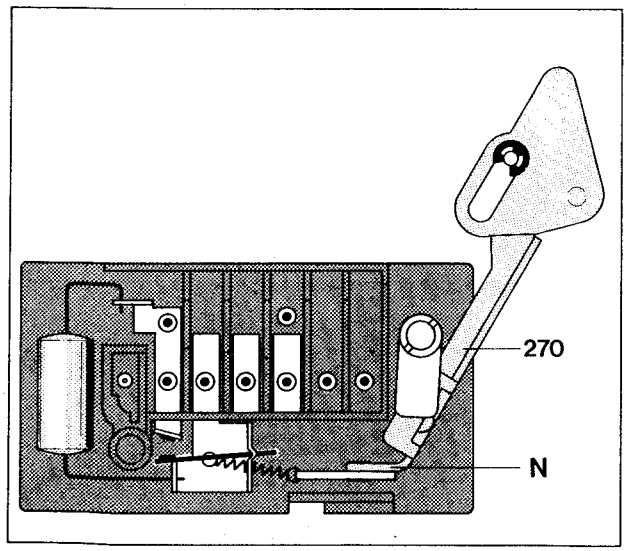


Fig. 11



b) Kupplungshub:

In Ruhestellung des Gerätes soll die Kupplung ein Höhenspiel von 0,3 - 0,5 mm zwischen Gewindestift (142) und dem Anschlag aufweisen.

Einstellung:

1. Cassettenschacht öffnen. Mit einem Ringschlüssel (SW 5) die Sechskantmutter (141) lösen. (Fig. 8)
2. Spiel durch Drehen des Gewindestiftes (142) einstellen, anschließend Sechskantmutter (141) festziehen.

c) Kupplungskraft (Bandzug)

Der Bandzug beim Aufwickeln soll im kalten Zustand des Gerätes 65 + 5 pcm betragen. Eine eventuelle Veränderung bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

7. Wiedergabetasten links und rechts

Bei Betätigen der Wiedergabetaste links (◁) oder rechts (▷) muß die Schaltklinke (325) der Schwenkeinheit (348) das Kupplungsaggregat nach rechts bzw. links schwenken. In Spielstellung rechts muß nach dem Festhalten des rechten Mitnehmers (38) das Gerät automatisch in die Laufrichtung links umschalten. Wird anschließend der linke Mitnehmer festgehalten, muß das Gerät wieder in Laufrichtung rechts umschalten und sich kurz darauf mechanisch und elektrisch ausschalten.
Achtung: Für eine eventuelle Justage braucht die Abdeckung (2) und die Frontblende (11) nicht abmontiert werden. Ansonsten ist die Tastatur (154) durch Befestigen der Frontblende (11) in ihre richtige Lage zu fixieren.

Bei einer eventuellen Nachstellung enpfiehlt es sich wie folgt vorzugehen:

1. Wiedergabetaste rechts (▷) betätigen. Dann die große Schwungscheibe (284) von Hand durchdrehen, bis die Schaltklinke (325) in ihrer vordersten Stellung ist. (Kurz vor erreichen der Nullstellung). Dabei soll die Schaltklinke (325) von den beiden Wählhebeln (Wiedergabehebel 86, 88) links und rechts gerade gleichzeitig berührt werden (Fig. 9).
   Bei Bedarf die beiden Wählhebel nachbiegen.
2. Danach die große Schwungscheibe (284) weiterdrehen bis die Schaltklinke (325) und das Kurvenrad (304) in 0-Stellung sind. Nun soll zwischen dem Schieber (300) und der Schaltklinke (325) ein Abstand von 0,5 - 0,7 mm vorhanden sein. (Fig.10)

8. Sperrklinke

Nach Betätigen der linken Wiedergabetaste (◁) darf der Schieber (300) die Sperrklinke (297) nicht berühren. (Fig. 10)

Dazwischen soll ein Abstand von 0,1 - 0,2 mm vorhanden sein. Bei Bedarf ist die Sperrklinke (297) durch Biegen zu justieren.

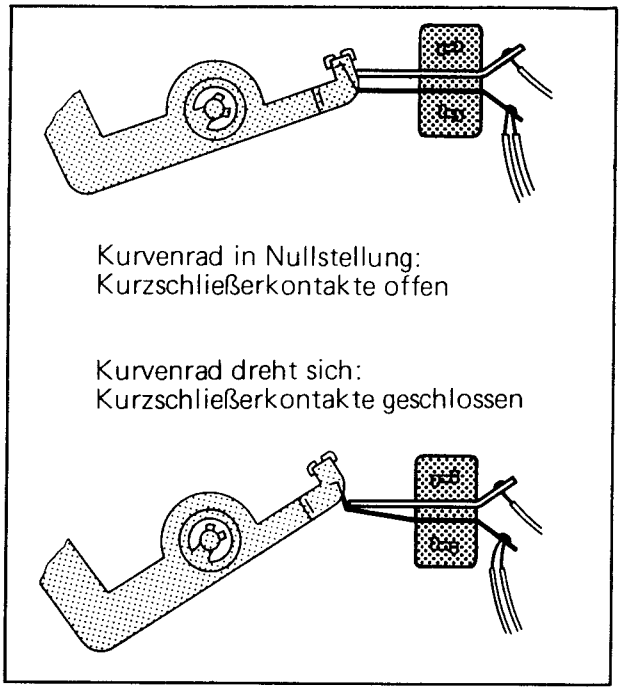
9. Netzschalter

Die Schaltschiene (270) darf den Netzschalter erst kurz vor dem Einrasten der Taste (schneller Vor- bzw. Rücklauf) einschalten. Bei Bedarf ist die Nase (N) der Schaltschiene (270) im Netzschalter zu justieren (Fig. 11)

10. Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während der Laufrichtungsumschaltung ist das Gerät mit einem Kurzschließer ausgerüstet. Die Steuerung der Schaltfedern für beide Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad. In Grundstellung des Gerätes - Kurvenrad in Null-Stellung - soll ein Kontaktabstand von 0,3 - 0,5 mm vorhanden sein. (Fig. 12)
Justierung durch Biegen des Kurzschlußarmes vornehmen.

Fig. 12



11. Reinigung

Reinigung sollte bei jeder Reparatur erfolgen.

Für eine einwandfreie Funktion des Gerätes müssen der Aufnahme-Wiedergabeknopf (111), die Löschköpfe (112), die Andruckrollen (107/146), die Tonwellen, stets einwandfrei sauber sein.

Zum Reinigen dieser Teile wird vorzugsweise ein spiritusgetränkter Leinenlappen oder ein Wattestäbchen (z.B. Q-tips) verwendet. Auch sind die im Fachhandel als Sonderzubehör erhältlichen Reinigungs-Cassetten zu empfehlen!

Auf keinen Fall dürfen metallische Gegenstände verwendet werden. Auch ist das Berühren der Kopfspiegel mit ungeschützten Fingern unbedingt zu vermeiden.

12. Schmierung

Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch erst nach ein paar Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind.

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Öl und Fett auf die Gummiflächen und Gummiriemen kommt, da diese sonst zerstört werden. Auch ist das unnötige Berühren dieser Teile aus dem gleichen Grund zu vermeiden.

Bei Verwendung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein.

Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir für das Nachschmieren folgende Original-Schmierstoffe:

Die Laufflächen des Stirnrades (159) sind mit Wacker Silikonöl AK 100 000 zu schmieren.

Für alle Sinterlager ist
Isoflex PDP 40 Öl,

für alle übrigen Lagerstellen ist
BP Super Viskostatik 10 W/30 Öl,

für Reibstellen ist
Shell Alvania Nr. 2 Fett,

für Gleitstellen ist
Molykote Paste

zu verwenden.

Elektrischer Teil

Funktionsbeschreibung

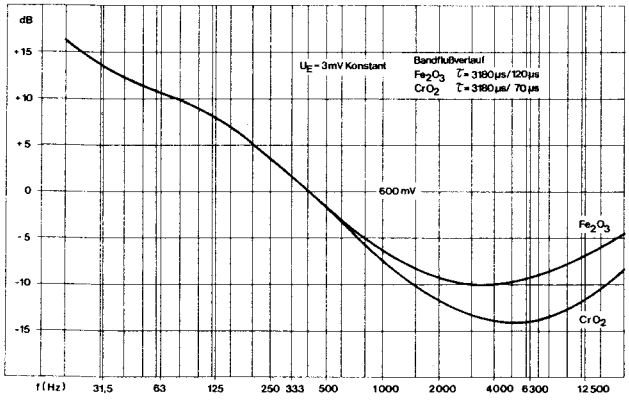
Die Funktion ist nur für einen Kanal beschrieben, mit Ausnahme der Baugruppen mit gemeinsamen Funktionen für beide Kanäle.

A. Wiedergabe

Bei der Betriebsart Wiedergabe sind die Schalter S 1, S 2, S 3, S 4 und S 12 in Funktion.

Der 4/4-Spur Hör-Sprechkopf hat vier aktive Systeme, deren wirksame Spurbreite nur 0,6 mm beträgt. Dies erfordert größte Sorgfalt bei der Konzeption der mechanischen Bandführung, beim Taumeln und beim elektrischen Abgleich. Der Kopf liefert bei einem Bandbezugspegel von 25 mM/mm bei 333 Hz eine Spannung von ca. 300 µV. Dieses Signal wird über den Kopfumschalter S 3 spurzugeordnet, über den Aufnahme-Wiedergabe-Schalter S 2 funktionszugeordnet und über den Koppelkondensator C 5 dem Eingangsverstärker zugeführt. An den zweistufigen, in diskreter Bauweise ausgeführten Verstärker sind hohe Anforderungen bezüglich Rauschspannungsabstand zu stellen. Besonders der Transistor T 1 und der Widerstand R 11 müssen kleinste Rauschwerte haben. Die Transistoren arbeiten in Emitterschaltung. Über ein differenziertes Netzwerk zwischen Kollektor T 2 und Emitter T 1 wird der Frequenzgang für die jeweilige Funktion bestimmt. Bei Wiedergabe hat der Frequenzgang den Verlauf nach Fig. 13.

Fig. 13



Mit dem Bandsortenumschalter S 5 wird im Höhenbereich eine Korrektur für CrO_2-Bänder vorgenommen, die der größeren Höhenempfindlichkeit dieser Bänder entspricht. Die Verstärkung des Eingangsverstärkers beträgt bei Wiedergabe ca. 48 dB bei 333 Hz. Das verstärkte Signal wird den Wiedergabe-Pegelreglern R 31, R 32 zugeführt, wo der genaue Pegel eingestellt wird, was besonders für eine einwandfreie Dolby-Funktion wichtig ist. Über eine weitere Schaltstrecke des A-W-Schalters S 1 wird das Signal dem Eingang der Dolby-Einheit zugeführt. Über die Transistorstufen T 6, T 7 und T 9 wird das Signal nochmals um ca. 18 dB verstärkt, am Emitter des Transistors T 9 ausgekoppelt und über den Kondensator C 45 an den Ausgangsverstärker gegeben. Die als Operationsverstärker arbeitende integrierte Schaltung IC 1 verstärkt das Signal um ca. 26 dB bei linearem Frequenzgang. Über den Koppelkondensator C 48 wird das Signal dem Spannungsteiler R 110, R 111 zugeführt, mit dem eine definierte Ausgangsimpedanz an den Ausgangsbuchsen geschaffen wird. Da während der Aufnahme der Ausgangsverstärker ebenfalls in Betrieb ist, wird das Ausgangssignal über den Schalter S 1 nur während der Wiedergabe an die Ausgangsbuchsen gelegt. Damit soll verhindert werden, daß über Kabelkapazitäten, Buchsen usw. Verkopplungen auftreten. Zur Unterdrückung von Schaltgeräuschen wird das Ausgangssignal nochmals über den Start-Schalter S 4 geleitet. An den Stiften 3/5 der DIN-Buchse und an den Output-Buchsen liegt die Ausgangsspannung mit ca. 1 V an 9 kΩ bei Bandbezugspegel (0,7 V bei 0 VU) an. Eine Regelmöglichkeit ist nicht vorgesehen. Sollte sich im Einzelfall die Notwendigkeit ergeben, die Ausgangsspannung zu verändern, so kann dies durch Austausch des Widerstandes R 110 erfolgen.

Bei Wiedergabe und Aufnahme sind der Anzeige-Verstärker und die Aussteuerungs-Anzeiger in Betrieb. Die Funktion wird unter Aufnahme beschrieben.

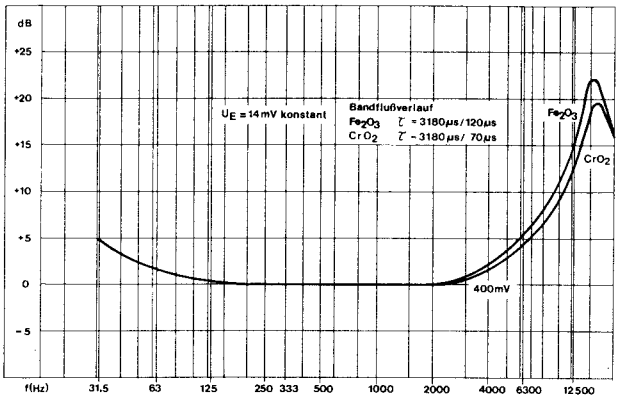
B. Aufnahme

Die zur Aufnahme bestimmte Signalquelle kann an den Kontaktfedern 1/4 der DIN-Buchse, an den Input-Buchsen oder an einer der Mikrofonbuchsen anliegen. Das gelieferte Signal gelangt über den AW-Schalter S 1 und den Kondensator C 5 an den Eingangsverstärker, der bei Funktion Aufnahme linearen Frequenzgang hat und ca. 22 dB Verstärkung bewirkt. Das Signal wird über den Kondensator C 9 und den Entkopplungswiderstand R 30 den als Flachbahnpotentiometer ausgelegten Aufnahmereglern P 1 zugeführt. Hier wird bei manueller Aufnahmeregelung der optimale Aufsprechpegel eingestellt, bei automatischer Aufnahmeregelung übernimmt die ALC-Schaltung diese Funktion, die über die selbstrastende ALC-Taste S 8 alternativ wirksam werden kann. Die Funktion wird später beschrieben.

Das eingepegelte Aufnahmesignal wird über die Schalter S 10 und S 1 an den Eingang der Dolby-Schaltung gelegt. Von dort aus durchläuft das Signal bei dolbisierter Aufnahme in entsprechender Reihenfolge die Transistorstufen T 6, T 7, T 9, T 11, T 12 sowie über den AW-Schalter S 1 die Stufe T 8. An dessen Emitter wird das Signal aus-

gekoppelt, über die Dolby-Pegelregler, den Bandsortenschalter S 5 und Kondensator C 55 dem Aufnahme-Verstärker zugeführt. Das Signal, das (für die Erzeugung des Bezugspegels 333 Hz am Kopf) an Punkt 32 eine Größe von ca. 100 mV hat, wird im Aufnahme-Verstärker um ca. 29 dB verstärkt und entsprechend folgender Charakteristik (Fig. 14) frequenzmäßig beeinflußt.

Fig. 14



Mit dem Bandsortenschalter S 5 wird die Aufsprechcharakteristik im Bereich der Höhen, den Bändern entsprechend, umgeschaltet. Das Signal wird über den Kondensator C 63, den HF-Sperrkreis L 3, C 64, Entkopplungswiderstand R 128, Aufnahme-Wiedergabeschalter S 2, Kopfumschalter S 3 auf die NF-Strom-Einstellregler R 4, R 5 gegeben. An diesen ist der NF-Aufsprechstrom für jede Spur getrennt einstellbar. Dieser Strom bewirkt im Kopfspalt eine bestimmte magnetische Feldstärke, die das Magnetband entsprechend aussteuert. Zur Festlegung des optimalen HF-Arbeitspunktes liefert der HF-Generator über den Kondensator C 2 eine exakt sinusförmige Frequenz mit geringem Klirrfaktor. Die HF-Spannung wird mit den Reglern R 2, R 3, für jede Spur getrennt, auf linearen Überallesfrequenzgang hin eingestellt.

Der HF-Generator liefert einmal die Spannung für den Aufnahmekopf, die mit dem Bandsortenschalter S 6 umschaltbar ist und am Kopf einen resultierenden Wert von 8 bis 12 V für STD-Band und 15 - 18 V bei CrO_2-Band erreicht. Zum anderen werden die Halbspur-Doppelspalt-Löschköpfe mit einer Löschspannung von 18 bis 22 V versorgt. Die Löschkopfspannung wird über den Kopfumschalter S 3 jeweils nur dem gerade am Band anliegenden Löschkopf zugeführt. Der HF-Generator arbeitet im Gegentaktprinzip, wobei die Rückkopplungsenergie jeweils vom Kollektor auf die benachbarte Basis zurückgeführt wird. Der Kondensator C 96 bildet mit der abstimmbaren Induktivität des Kappen-Kern-Übertragers einen Parallelresonanzkreis. Die Induktivitätsverstimmung läßt eine Frequenzveränderung von 60 bis 90 kHz zu. Eine Veränderung der HF-Frequenz um max. 10 kHz könnte in Einzelfällen notwendig sein, wenn von AM-Sendern Aufnahmen gemacht werden, deren Sendefrequenz mit der HF-Spannung Schwebungspfeifen im Hörbereich verursachen. Bei Veränderung der HF-Frequenz muß jedoch der HF-Sperrkreis L 3, C 64 neu auf maximale Sperrwirkung abgeglichen werden. Über den AW-Schalter S 1 wird die Versorgungsspannung bei Aufnahme an den HF-Generator gelegt.

Zur Kontrolle der Aufsprechspannung bei der Aufnahme wird am Emitter des Transistors T 9 die nicht entzerrte Referenzspannung abgenommen, dem Ausgangsverstärker zugeführt und dort linear verstärkt. Über den Anzeigepegelregler R 112 und den Kondensator C 70 wird der Anzeigeverstärker angesteuert. Der Strom wird in der Transistorstufe T 14 nochmals verstärkt und in der Spannungsverdopplerschaltung D 16, D 17 gleichgerichtet. Die gesiebte Gleichspannung wird den Drehspulmeßwerken der Aussteuerungsanzeiger zugeführt. Die Eichung erfolgt auf den 0 dB-Skalenwert mit dem Regler R 112. Das ballistische Verhalten des Aussteuerungsanzeigers wird durch den Kondensator C 77 bestimmt und ist soweit wie möglich den Eigenschaften von VU-Metern angepaßt. Der Transistor T 15 steuert die Peak-Level-Leuchte an, die auf Grund des flinkeren Einschwingverhaltens impulsartige Übersteuerungsspitzen schneller anzeigt, als die Aussteuerungsanzeiger. Der Transistor wird über die Dioden D 18 und D 19 von beiden Kanälen angesteuert.

Die bisher beschriebenen Aufnahmefunktionen stellen die einfachste Aufnahmeart dar: Eingang DIN-Buchse, Handaussteuerung, ohne Dolby-Schaltung.

Im folgenden werden einige spezielle Funktionen beschrieben.

Mikrofon-Aufnahme

Die beiden Mikrofonbuchsen sind geeignet für niederohmige bis mittelohmige Mikrofone mit einer Impedanz von 200 bis 700 Ω. Für Niederspannungs-Kondensator-Mikrofone, speziell das Dual MC 312 ist eine Gleichspannungsversorgung mit ca. 18 V konzipiert. Durch eine Strombegrenzung wird verhindert, daß dynamische Mikrofone durch diese Spannung ungünstig beeinflußt werden. Der mit der Mikrofonbuchse gekoppelte Schalter S 11 schaltet die Hochregelzeit der automatischen Aufnahmeaussteuerung (ALC) um. Bei Aufnahme von monauralen Signalen, beonders mit einem Mikrofon, kann die Stereo-Mono-Drucktaste S 7 betätigt werden. Die Aufnahme erfolgt dann auf beiden Spuren einer Bandrichtung gleichmäßig.

Zwischenzeitlich wurden die Mono-Klinkenbuchsen für die Mikrofoneingänge durch Stereo-Buchsen ersetzt, die so geschaltet sind, daß Niederspannungs-Kondensator-Mikrofone mit Stereo-Stecker eine von der Tonader getrennte Stromversorgung erhalten. Bei dynamischen Mikrofonen mit Mono-Stecker wird die an der Buchse anliegende Versorgungsspannung unwirksam. Dual Mikrofone sind mit entsprechenden Steckern ausgerüstet.

Automatische-Aufnahmeaussteuerung ALC

Diese Schaltung ermöglicht unabhängig von der manuellen Aussteuerung eine vollautomatische Aufnahmeaussteuerung. Als Steuersignal wird die Wechselspannung der Aufnahmeverstärker beider Kanäle über die Kondensatoren C 20, C 21 den Dioden D 10, D 10' zugeführt und dort gleichgerichtet, wenn sie einen mit R 48 einstellbaren Schwellwert übersteigen. Der Kondensator C 19 lädt sich dadurch auf und macht das Gate negativ, wodurch der Source-Strom kleiner wird. Der Spannungsabfall am Widerstand R 40 wird kleiner, die Anode der Diode D 9 sowie der Dioden D 1 bis D 4 werden positiver und damit der Diodenstrom größer. Der differentielle Widerstand an

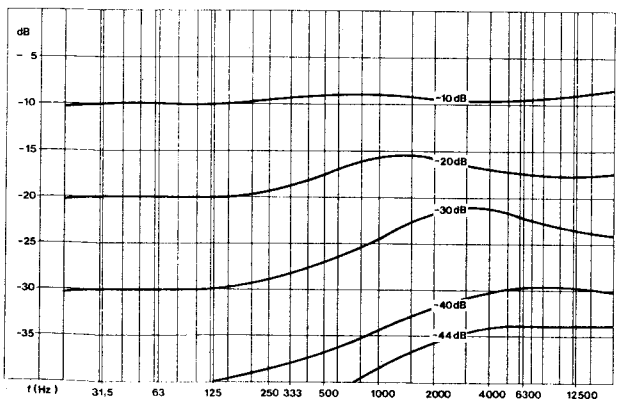
D 1 bis D 4 wird kleiner. Diese bilden mit dem Widerstand R 33 für das NF-Aufsprechsignal einen Spannungsteiler. Der über den Kondensator C 15 ausgekoppelte Pegel wird in diesem Falle entsprechend kleiner und eine Übersteuerung dadurch vermieden. Die Hochregelzeitkonstante der Schaltung wird durch das RC-Glied C 19, R 43 bestimmt. Bei Mikrofonaufnahmen wird die Zeitkonstante durch Parallelschalten von R 49 verkürzt, um den Einfluß von Nebengeräuschen auf die Regelung geringer zu machen. Der Transistor T 3 verhindert, daß beim Einschalten indifferente Regelzustände eintreten. Der Schalter S 4 entlädt den Kondensator C 19 bei Stop-Funktion, um eine sofortige Regelbereitschaft der Schaltung beim Einschalten zu garantieren.

Dolby-Rauschunterdrückung

Die Dolby-Schaltung bewirkt eine nach Amplitude und Frequenz differenzierte Anhebung der Höhen während der Aufnahme und eine genau reziproke Absenkung bei Wiedergabe. Dadurch kann das bandeigene Rauschen um ca. 9 dB verbessert werden nicht aber quelleneigene Rauschanteile. Die verwendete Schaltung ist in diskreter Bauweise aufgebaut. Die Wirkungsweise der Schaltung wird für die Aufnahme beschrieben. Die Funktion bei Wiedergabe entspricht dann der geforderten Aufgabenstellung. Das im Eingangsverstärker verstärkte Signal liegt über die Schalter S 8, S 10 und S 1 sowie dem Kondensator C 25 am Transistor T 6, an dessen Kollektor ein 19 kHz-Sperrfilter zur Pilottonunterdrückung, kombiniert mit einem HF-Filter, liegt. Vom Kollektor des Transistors T 7 wird das Signal an die Basis des Transistors T 8 weitergeführt.

Vom Emitter des Transistors T 7 wird ein gegenüber der Basis von T 8 um 180° phasengedrehtes Signal über den Emitterfolger T 9 an ein komplexes Netzwerk gelegt. Dieses besteht u.a. aus dem RC-Glied C 33, R 72 und beschneidet den Frequenzgang unterhalb von 500 Hz. Parallel dazu liegt der FET T 10 als variabler frequenzunabhängiger Widerstand. Oberhalb von 500 Hz wirkt das Netzwerk frequenzabhängig je nach Aussteuerung. Siehe Kurvenverlauf Fig. 15.

Fig. 15



Die an der Basis des Transistors T 11 resultierende Spannung kann demnach mit der Gate-Spannung des FET's T 10 beeinflußt werden. Am Transistor T 11 wird das NF-Signal nochmals verstärkt und über den Transistor T 12 an die Basis des Transistors T 13 weitergeleitet. Mit dem regelbaren Emmitterwiderstand R 80 kann die Verstärkung dieser Strecke eingestellt werden. An der Diode D 14 wird die Regelspannung für den FET T 10 gewonnen, die sich genau proportional zum NF-Signal verhält. Am Widerstand R 93 liegt ein NF-Signal, das gegenüber der Basis des Transistors T 11 um 180° phasengedreht ist. Dieses Signal wird über den AW-Schalter S 1 an die Basis des Transistors T 8 gelegt, wo bereits gleichphasig ein Signal über den Wiederstand R 65 liegt. Es findet an der Basis eine Addition der Spannungen statt. Das Summensignal wird im Transistor T 8 und über die Dolby-Pegelregler P 94, P 95 dem Aufnahme-Verstärker zugeführt. Diese Addition findet einerseits oberhalb 500 Hz und andererseits nur bei Amplituden unterhalb von - 15 dB, bezogen auf den Dolby-Pegel (+ 3 dB nach Aussteuerungsanzeiger) statt. Diese Ansprechschwelle wird mit dem Einstellregler R 78 eingestellt. Schaltungstechnisch wird dies durch folgende Funktion bewirkt: die mit dem Regler R 78 regelbare Drain-Source-Spannung ist relativ klein, die an der Diode D 14 gewonnene Regelspannung ist jedoch bei einem NF-Pegel von - 25 bis - 30 dB schon so groß, daß der FET T 10 schon etwas durchgesteuert ist. Bei höheren NF-Pegeln steuert der FET T 10 jedoch vollständig durch und legt das NF-Signal des Nebenzweiges über den Kondensator C 35 an Masse, eine Spannungsanhebung an der Basis des Transistors T 8 kann demnach nicht erfolgen. Die Dioden D 12 und D 13 haben reine Begrenzungsfunktionen und sollen verhindern, daß plötzlich auftretende Spannungsspitzen den Transistor T 13 sperren. Die Wiedergabefunktionen verlaufen weitgehendst analog zu den Aufnahmefunktionen. Das am Widerstand R 93 liegende Signal des Nebenzweiges wird jetzt jedoch über den AW-Schalter S 1 und den Kondensator C 30 an die Basis des Transistors T 9 gegeben, wo es auf ein gegenphasiges Signal trifft, was zur Subtraktion und damit zur Höhenabsenkung führt. Die Dolby-Funktion kann für Aufnahme und Wiedergabe mittels der Dolby-Taste S 9 abgeschaltet werden.

Testgenerator

Für eine einwandfreie Arbeitsweise der Dolbyschaltung ist es erforderlich, daß der resultierende Wiedergabepegel genau dem Aufsprechpegel entspricht. Da jedoch die Empfindlichkeit der verschiedenen Bandsorten der Cassetten sehr unterschiedlich ist, muß eine individuelle Pegelanpassung möglich sein. Im C 901 wird mit den Dolby-Pegelreglern P 94, P 95 hinter der Dolbyschaltung der Aufsprechstrom dem jeweiligen Band angepaßt, so daß der Wiedergabepegel immer gleich ist. Zu diesem Zweck liefert der einstufige Rückkopplungsoszillator ein 400 Hz-Sinussignal, dessen Spannung mit dem Einstellregler R 149 einmal auf einen festen Wert geeicht wird. Mit diesem Signal wird eine Testaufnahme gemacht, die bei Wiedergabe 0 dB-Anzeige an den Aussteuerungsanzeigern bewirken soll. Bei Abweichung

werden die Regler P 94 bzw. P 95 entsprechend verändert und der Test wiederholt. Der auf das Band aufgesprochene Pegel liegt bei richtiger Justierung - 3 dB unter dem offiziellen Dolby-Pegel mit 20 mM/mm. (VU-Meter 0 dB)

Weitere elektronische Funktionsbaugruppen

Endschalter

Der Endschalter hat die Funktion, die Bandrichtungsumschaltung vorzunehmen und die Cassette vor Zerstörung zu schützen, wenn die Aufwickelfunktion z.B. durch zu große Reibung in der Cassette gestört ist. Eine mit dem jeweiligen Aufwickeldorn festgekoppelte Lochscheibe versorgt den Foto-Widerstand LDR 07 mit einer Blinkfolge im Frequenzbereich von 3 bis 30 Hz. Der Fotowiderstand liefert über den Kondensator C 109 eine Wechselspannung, deren negative Halbwelle über die Diode D 29 an der Basis des Transistors T 24 eine Gleichspannung erzeugt, die der statischen Basis-Emitterspannung durch die Spannungsteilerstrecke R 181, R 186 entgegenwirkt. Fällt diese Spannung aus, so wird die resultierende Basis-Emitterspannung um einen geringen Betrag positiver, was zur Durchsteuerung ausreicht. Dadurch wird die Basis des Transistors T 25 an Plus gelegt. Dieser steuert ebenfalls durch und betätigt den Zugmagneten, der die Bandrichtung um-, bzw. den Antrieb ausschaltet. Sollte aus irgendeinem Grund der erste Befehl nicht zum Anziehen des Zugmagneten geführt haben, wird der als Multivibrator aktiv gemachte Transistor T 23 den Befehl solange wiederholen, bis der Zugmagnet anspricht. Die Diode D 30 schützt den Transistor T 25 im Abschaltvorgang, dadurch daß sie eine Belastung für die Gegen-EMK des Zugmagneten darstellt.

Netzteil

Das C 901 kann an Wechselspannungsnetze von 110 bis 117 V und 220 bis 240 V angeschlossen werden. Die Primärwicklung des Trafos in Schnittbandkern-Ausführung und der Motor werden durch Serien-Parallelschaltung umgeschaltet. Die Sekundärspannung wird an der Brückenschaltung der Dioden D 22 bis D 25 gleichgerichtet und wirksam gesiebt. Der als Regelwiderstand wirkende Transistor T 19 regelt automatisch Spannungs- und Lastschwankungen aus. Der Transistor T 19 wird durch den Transistor T 20 gesteuert, der seine Referenzspannung von der Z-Diode D 26 erhält. Mit dem Einstellregler R 168 wird die genaue Betriebsspannung von 18,4 V eingestellt. Der Sekundärstromkreis ist durch die Schmelzsicherung T 0,63 A abgesichert.

Kontrolleuchten

Die Leuchten für den Endschalter, Record und die Peak-Level-Anzeige liegen an der stabilisierten Gleichspannung. Die übrigen sind an der Sekundär-Wechselspannung angeschlossen.

Wahlweise Baugruppen

An Stelle des Anpassungswiderstandes R 113 für mittel- bis hochohmige Kopfhörer kann je nach Ausführung ein Übertrager für niederohmige Kopfhörer eingebaut sein. Die Kopfhörerspannung ist nicht regelbar.

Prüf-und Justierdaten

Allgemeine Hinweise

Vor dem Neuabgleich sind alle Einstellregler in Mittenstellung zu bringen.

Während der Messungen am Ausgang OUTPUT oder REC/PB darf an der Kopfhörerbuchse kein Kopfhörer angeschlossen sein (Pegelbeeinflussung).

Vor dem Abgleich sind der Tonkopf und alle mit dem Band in Berührung kommenden Eisenteile unbedingt zu entmagnetisieren!

Beim Abgleich der Spulen sind zwei Kernstellungen möglich. Es ist jedoch stets die äußere Kernstellung zu wählen.

Der Neuabgleich muß in der angeführten Reihenfolge durchgeführt werden.

Erforderliche Meßgeräte und Meßkassetten

2 Millivoltmeter
1 Tongenerator
1 Oszillograf
1 Frequenzzähler
1 1000 Hz-Filter
1 Kapazitiver Spannungsteiler 1 : 1000
  Ankoppelkapazität 1 pF
1 Meßkassette 3150 Hz (Gleichlauf)
1 Meßkassette 400 Hz 0 dB VU (Bezugspegel)
  400 Hz - 20 dB (Wiedergabe
  10kHz - 20 dB Frequenzgang)
1 Meßkassette Fe_2O_3 (Leerband)
  CrO_2 (Leerband)

Betriebsspannung

Mit R 168 18,4 V an Pkt. 55 einstellen.

Kanalsymmetrierung und VU-Meter

RECORD, ◁ , STD, TEST
Mit R 149 70,7 mV an Pkt. 67 einstellen.
Mit R 60 70,7 mV an Pkt. 64 einstellen.
Mit R 112 und R 112' die VU-Meter auf 0 dB stellen.

Wiedergabe

Meßkassette (400 Hz Bezugspegel 0 dB VU) auflegen.
◁bzw.▷ , STD
jeweils 70,7 mV einstellen.
für Spur 1 mit R 31 an Pkt. 64
für Spur 4 mit R 32 an Pkt. 64
für Spur 2 mit R 31' an Pkt. 67
für Spur 3 mit R 32' an Pkt. 67
Die kalte Seite der Einstellregler ist mit einem Kreis gekennzeichnet.
An OUTPUT L und OUTPUT R müssen 0,7 V ± 1 dB anliegen und die VU-Meter 0 dB anzeigen.

Tonkopf eintaumeln

Meßkassette (Teil zur Spalteinstellung, Rauschen oder 10 kHz) auflegen.

Die Millivoltmeter an OUTPUT L und R anschließen. Steht nur ein Millivoltmeter zur Verfügung, dann sind die Ausgänge L und R parallel zu schalten ◁ bzw.▷ , STD
Mit der Stellschraube links neben dem Tonkopf den Tonkopf auf Spannungsmaximum eintaumeln. Die Einstellung für beide Laufrichtungen mitteln. Zulässiger maximaler Unterschied zwischen den Spuren 4 dB.

Wiedergabe-Frequenzgang

Meßkassette (400 Hz/10 kHz - 20 dB) auflegen, ◁bzw.▷ , STD.
Die Ausgangsspannung an OUTPUT L und R muß bezogen auf den 400 Hz-Pegel (entspricht 0 dB)
bei 10 kHz + 4 dB - 3 dB betragen.
Beim Umschalten auf CrO_2 muß der 10 kHz-Pegel einen Spannungssprung aufweisen von - 4,5 dB ± 1 dB.

Fremdspannung

Verstärker abgeschirmt: darauf achten, daß am Tonkopf und an der Einstellplatte keine Brummeinstreuung stattfindet.
◁bzw.▷ , STD, PAUSE
Fremdspannung an OUTPUT L und R max. 6 mV gemessen mit 20 Hz-Filter (z.B. Sennheiser FO 55 Kurve 2, 20 Hz - 3 dB) und Effektivwert-Gleichrichtung des Meßgerätes.
Polung des Netzsteckers beachten.

HF-Generator

R 2, R 3, R 2', R 3' in Mittenstellung.
RECORD, ◁bzw.▷ , STD
Mit L 4 80 kHz einstellen.
Die Generatorfrequenz mit Absorbtions-Frequenzmesser in der Nähe des Löschkopfes, oder mit Oszillograf bzw. Frequenzzähler über 1 MΩ Längswiderstand am Löschkopf messen. Frequenzabweichung beim Umschalten auf CrO_2 ± 1 kHz

Löschkopfspannung

An den Löschköpfen gemessen ≧ 18 V

HF-Sperrkreise

Die HF ist an den Meßpunkten 1 bis 4 zu messen und mit L 3, L 3' auf Spannungsmaximum abzugleichen.

Spur	Meßpunkt	Zugehörige Spule	Zulässiger Abgleichunterschied
1	1	L 3	max. 1/2 Umdr.
4	4	L 3	
3	3	L 3'	max. 1/2 Umdr.
2	2	L 3'	

Umschaltung der Vormagnetisierung

Beim Umschalten von STD auf CrO_2 muß sich an den Meßpunkten 1 bis 4 ein Spannungsanstieg von 2,5 bis 3,5 dB ergeben.

Aufnahme

Die Dolby-Eichregler P 94, P 95, P 94', P 95' ca. 10 Umdrehungen nach links und dann ca. 3,5 Umdrehungen nach rechts drehen.

R 4, R 5, R 4', R 5' (NF-Aufnahmestrom) und R 2, R 3, R 2', R 3' (HF-Vormagnetisierung) in Mittenstellung.
Tongenerator an INPUT, Millivoltmeter und Klirrfaktormesser an OUTPUT, Aussteuerungsregler offen.

Meßkassette (Leerband Fe_2O_3) auflegen.
RECORD, ◁ bzw.▷ , STD
400 Hz und 6300 Hz mit - 20 dB (VU-Meter) aufsprechen.
Pegel bei anschließender Wiedergabe vergleichen. Ist keine Pegelgleichheit vorhanden, so ist die HF-Vormagnetisierung zu korrigieren. 1 dB HF-Variation ergibt ca. 1 dB Frequenzgangänderung bei 6300 Hz.
Weniger HF = Höhenanhebung!
Mehr HF = Höhenabsenkung!

Die Änderung des HF-Pegels kann über einen kapazitiven Spannungsteiler mit 1 pF Ankoppelkapazität an den Meßpunkten 1 bis 4 kontrolliert werden.

Meßpunkt	Spur	HF-Einstellregler
1	1	R 2
2	2	R 2'
3	3	R 3'
4	4	R 3

Pegel

Meßkassette (Leerband Fe_2O_3) auflegen.
RECORD, ◁ bzw.▷ , STD
400 Hz, 0 dB (VU-Meter) aufsprechen.
Mit R 4, R 5, R 4', R 5' den NF-Aufsprechstrom so verändern, daß der Wiedergabepegel 0 dB (VU-Meter) beträgt.
Zur Kontrolle der Pegeländerung des NF-Aufsprechstromes kann die NF-Spannung an den Meßpunkten 1 bis 4 gemessen werden. Dabei ist zu beachten, daß die HF durch Kurzschluß der mittleren Kontakte von S 6 (Netzteilplatte) ausgeschaltet wird.

Meßpunkt	Spur	NF-Einstellregler
1	1	R 4
2	2	R 4'
3	3	R 5'
4	4	R 5

Kurzschluß an S 6 entfernen.
RECORD, ◁ bzw.▷ , STD
400 Hz, 0 dB (VU-Meter) aufsprechen und dann den Wiedergabepegel kontrollieren (0 dB).
Meßkassette (Leerband CrO_2) auflegen.
RECORD, ◁ bzw.▷ , CrO_2
400 Hz, 0 dB aufsprechen und dann den Wiedergabepegel kontrollieren.

Mit dem Dolby Eichregler den Wiedergabepegel auf 0 dB (VU-Meter) stellen.

Eine Umdrehung ergibt ca. 1 dB Pegeländerung
Rechtsdrehen = Pegelerhöhung

Dolby-Eichregler	Spur	VU-Meter
P 94, (CrO_2)	1 und 4	links
P 94'	2 und 3	rechts
P 95, (Fe_2O_3)	1 und 4	links
P 95'	2 und 3	rechts

Klirrfaktor

Für Aufnahmen mit 333 Hz, 0 dB (VU-Meter) darf der Klirrfaktor bei Wiedergabe folgende Werte nicht überschreiten

bei Fe_2O_3-Band	K 3 ≦ 3 %
bei CrO_2-Band	K 3 ≦ 5 %

Dolby NR-Abgleich

Die Spulen L 1 und L 1' sind vom Werk auf 40 mH eingestellt und dürfen nicht verändert werden!

RECORD, ◁ bzw. ▷ , Pegelregler offen. 19 kHz ca. 300 mV an INPUT einspeisen.

L 2 und L 2' auf Minimum abgleichen, gemessen an Pkt. 64 bzw. 67.

Einstellregler für FET-Arbeitspunkt auf maximale positive Spannung stellen:
R 78 auf Linksanschlag und R 78' auf Rechtsanschlag, von der Leiterseite gesehen.
(Bei Ätzschaltplatten ab der Indexnummer 4 von der Bestückungsseite gesehen).

FET-Gate gegen Masse kurzschließen:
Meßpunkt 62 mit 63 und Meßpunkt 65 mit 66 verbinden. DOLBY NR nicht gedrückt. 5 kHz, ca. 30 mV an INPUT einspeisen, mit dem Schieberegler P 1 bzw. P 1' 3 mV einstellen, gemessen an Pkt. 64 bzw. 67.

Das Meßergebnis darf durch überlagerte HF nicht verfälscht sein. Zur Kontrolle den Generatorausgang kurzschließen (mittlere Kontakte von S 6 miteinander verbinden) und Anzeige beobachten.

Pegel an Pkt. 32 bzw. 36 messen.

Zulässige Werte 2,8 bis 3,2 mV

DOLBY NR einschalten.
Mit den Reglern R 80 bzw. R 80' den an Pkt. 32 bzw. 36 gemessenen Pegel um 10 dB anheben.

Den Masseschluß des FET-Gates an Pkt. 62 und 65 beseitigen.

Mit den Reglern R 78 bzw. R 78' den Pegel an Pkt. 32 bzw. 36 um 2 dB verringern.

ALC

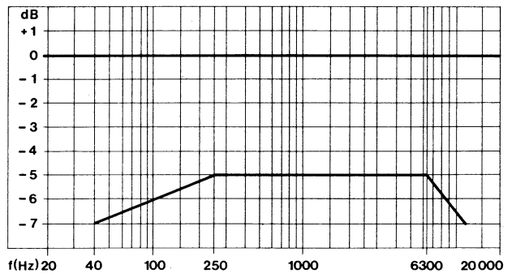
R 48 auf Linksanschlag stellen (von der Leiterseite gesehen)

RECORD, ◁ bzw. ▷ , STD, ALC, MONO
400 Hz, 400 mV an INPUT einspeisen, Pegelregler offen.
Regler R 48 langsam nach rechts drehen, bis die VU-Meter gemittelt + 2 dB ± 1,5 dB anzeigen.

Über-Alles-Frequenzgänge

Die Über-Alles-Frequenzgänge müssen für Fe_2O_3- und CrO_2-Bänder innerhalb des vorgeschriebenen Toleranzfeldes nach DIN 45500 liegen, aufgesprochen mit -20 dB (VU-Meter).

Fig. 16



untere Grenzfrequenz = 40Hz obere Grenzfrequenz = 12,5 kHz

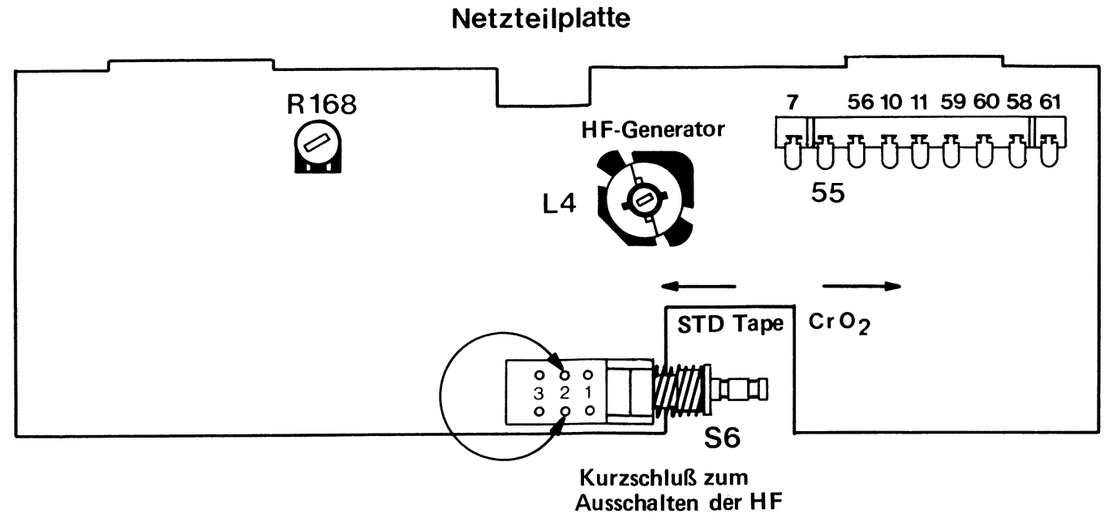
Mikrofon-Anschluß

An den Mikrofon-Buchsen die Stromversorgung für Kondensator-Mikrofone kontrollieren.
Speisespannung im Leerlauf 18,4 V + 0,5 V.

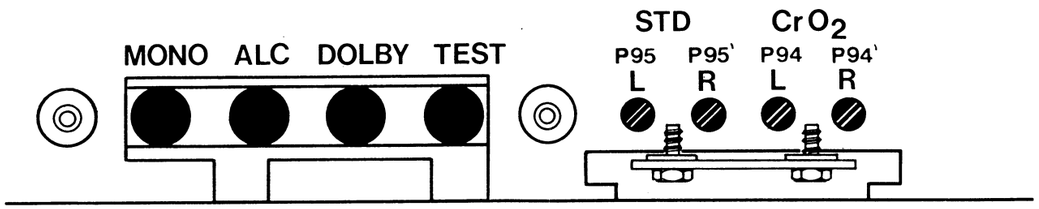
Wichtiger Hinweis

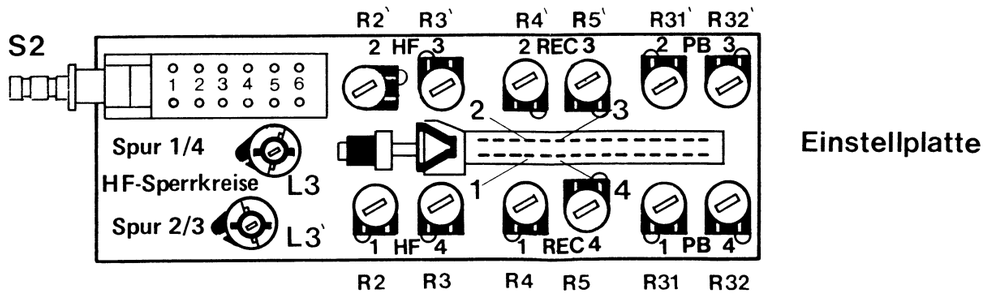
Der im C 901 verwendete Feldeffekt-Transistor (T 10) 2 N 5458 PF-349 Motorola VP 1, 5-4 V muß entsprechend dem FH 226 425 mit einem Feldeffekt-Tester selektiert werden, d.h., es darf nur der von DUAL gelieferte Original-Ersatztyp eingesetzt werden.

Fig. 17 Abgleichpositionen



Drucktasten und Dolby Eichregler





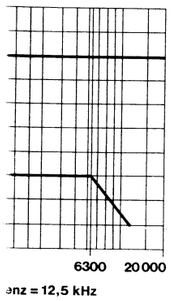
Einstellplatte

ı (von der Lei-

NO
eisen, Pegel-

ts drehen, bis
± 1,5 dB

müssen für
alb des vor-
ıach DIN 45500
dB (VU-Meter).



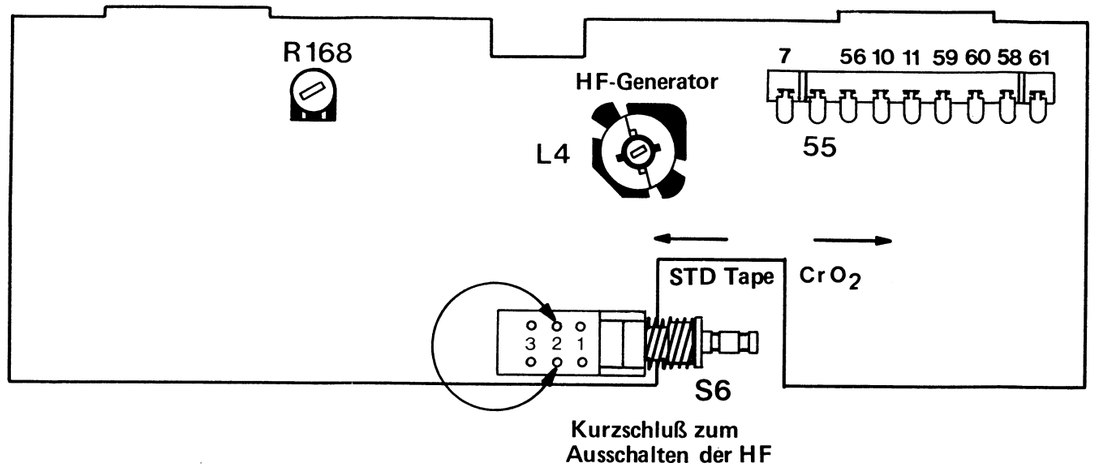
enz = 12,5 kHz

romversorgung
rollieren.
4 V + 0,5 V.

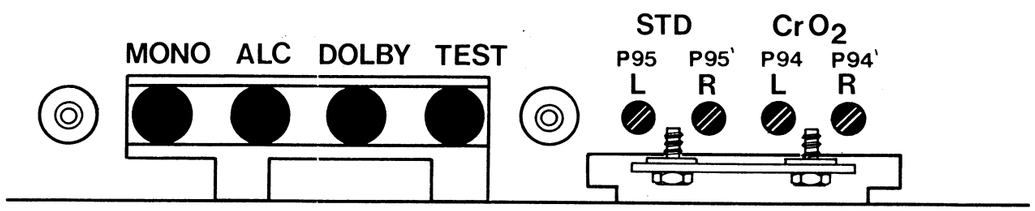
ɔekt-Transi-
torola VP 1,
226 425 mit
iert werden,
gelieferte
werden.

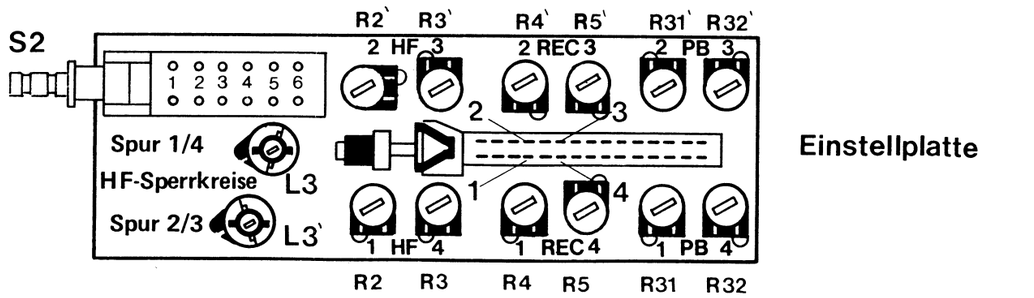
Fig. 17 Abgleichpositionen

Netzteilplatte



Drucktasten und Dolby Eichregler

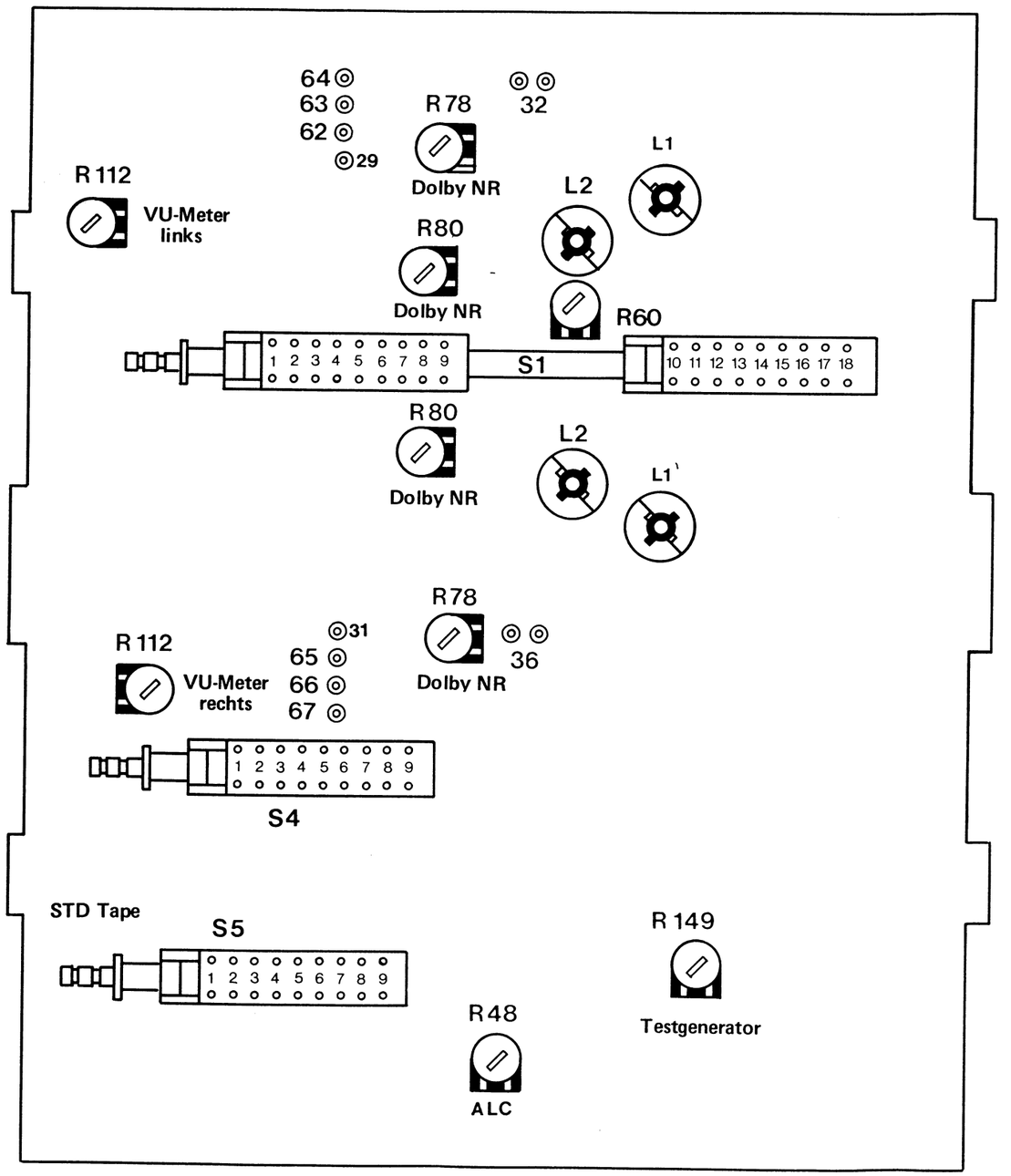




Einstellplatte

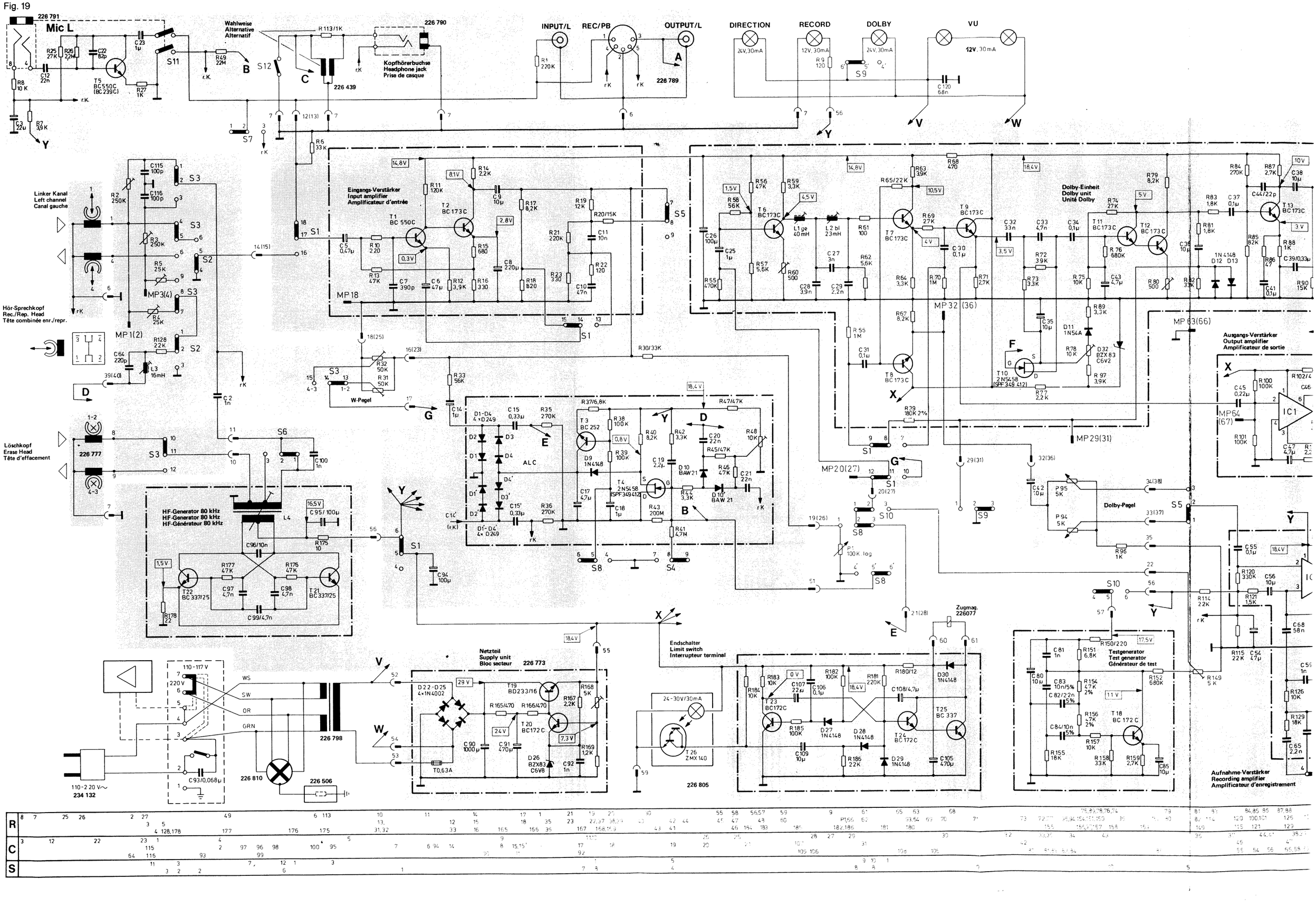
Fig. 18 Abgleichpositionen

Verstärkerplatte

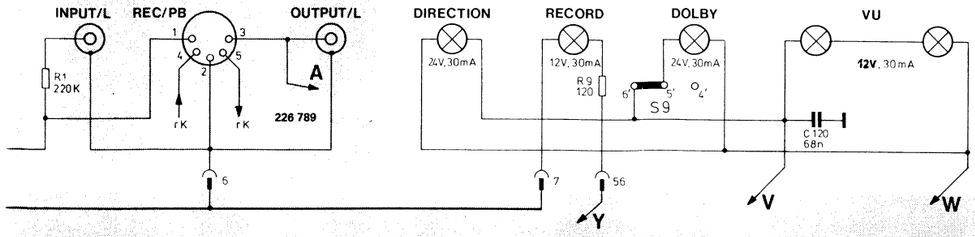


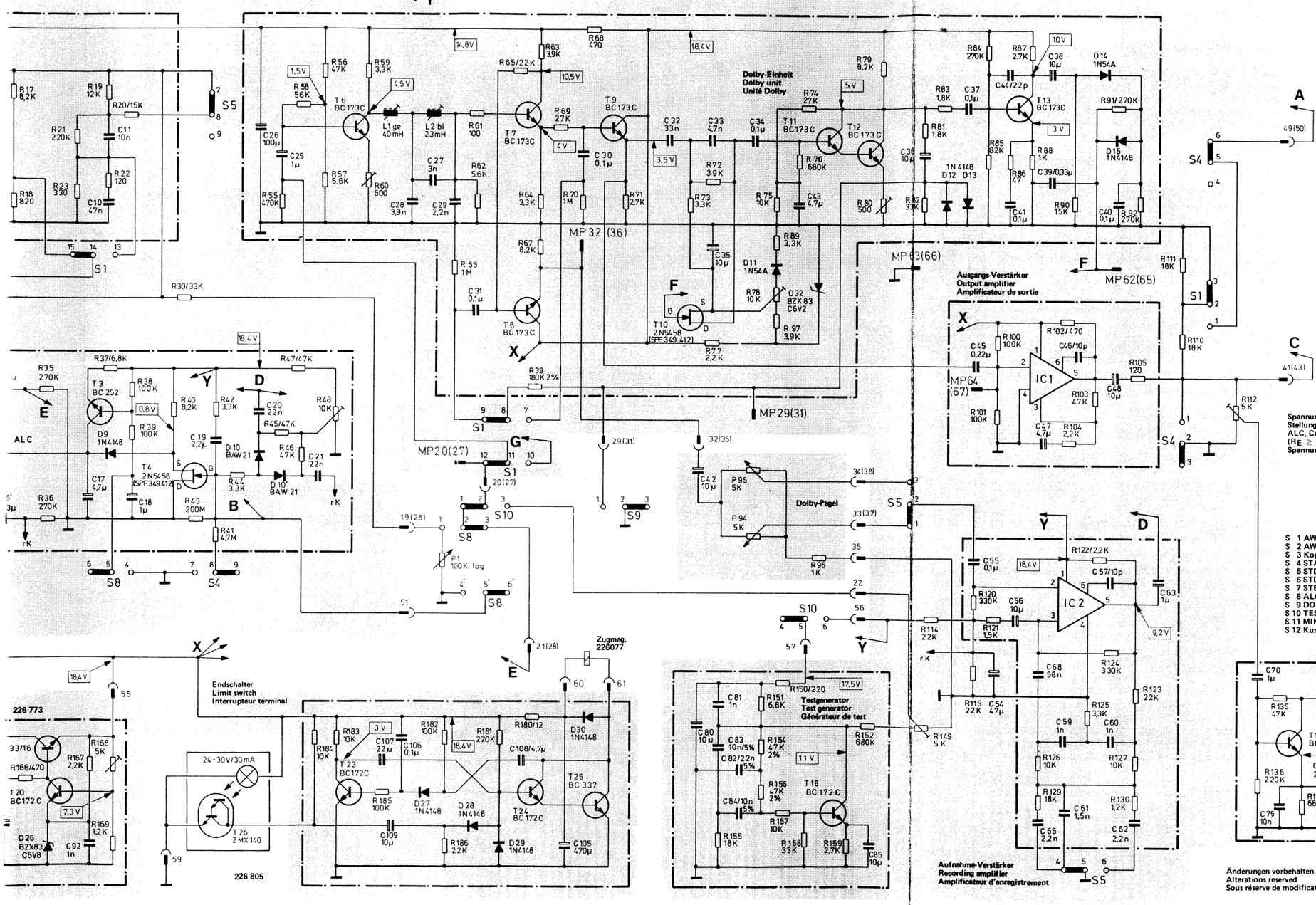
Beim Einschwenken bzw. Kompletieren der Verstärkerplatte ist der Schalthebel (Cr02 – STD) auf Cr02 zu stellen.

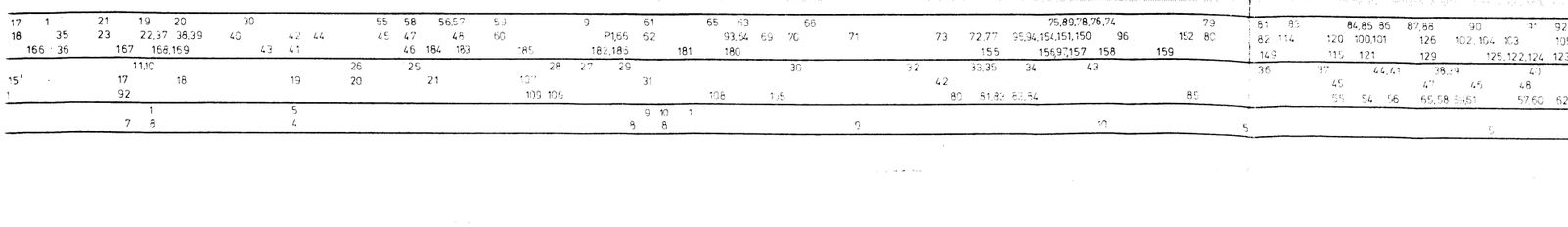
Fig. 19


226 791
Mic L
Wahlweise
Alternative
Alternatif
226 790
Kopfhörerbuchse
Headphone jack
Prise de casque
226 439
226 789
INPUT/L
REC/PB
OUTPUT/L
DIRECTION
RECORD
DOLBY
VU
Linker Kanal
Left channel
Canal gauche
Hör-Sprechkopf
Rec./Rep. Head
Tête combinée enr./repr.
Löschkopf
Erase Head
Tête d'effacement
226 777
HF-Generator 80 kHz
HF-Generator 80 kHz
HF-Générateur 80 kHz
Eingangs-Verstärker
Input amplifier
Amplificateur d'entrée
Dolby-Einheit
Dolby unit
Unité Dolby
Ausgangs-Verstärker
Output amplifier
Amplificateur de sortie
W-Pegel
Dolby-Pegel
Netzteil
Supply unit
Bloc secteur
226 773
Endschalter
Limit switch
Interrupteur terminal
226 805
Testgenerator
Test generator
Générateur de test
Aufnahme-Verstärker
Recording amplifier
Amplificateur d'enregistrement
Zugmag.
226077
226 798
226 810
226 506
234 132
MP18
MP32 (36)
MP63(66)
MP29(31)
MP20(27)
MP64
(67)
MP1(2)
MP3(4)

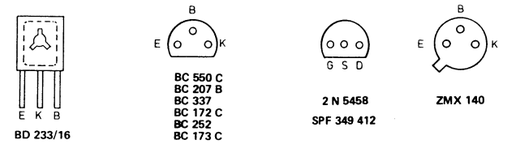
Dual C 901







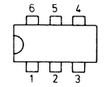
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions



ws = weiß, white, blanc
sw = schwarz, black, noir
or = orange, orange, orange
grn = grün, green, vert
ge = gelb, yellow, jaune
bl = blau, blue, bleu

r.k. = Rechter Kanal
Right channel
Canal droit

TAA 761 A
von der Bestückungsseite gesehen
as seen from the top side
vu du côté elements



gezeichnete Schalterstellung
RECORD, SPUR 1–2
START, Cr 0_2-TAPE, STEREO
ALC, DOLBY

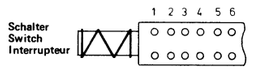
Show switch position
RECORD, TRACK 1–2
START, Cr 0_2-TAPE, STEREO
ALC, DOLBY

Dessin de la position du commutateur
RECORD, TRACE 1–2
START, Cr 0_2-TAPE, STEREO
ALC, DOLBY

Spannungen gemessen ohne Signal in Stellung RECORD, START, DOLBY ALC, Cr0_2 mit Digitalvoltmeter ($R_E \geq 1\,M\Omega$) gegen Masse bei 220 V. Spannungen in Volts.

Voltages measured without signal in position RECORD, START, DOLBY, ALC, Cr0_2 with digital voltmeter ($R_E \geq 1\,M\Omega$) to ground at 220 V. Voltages in volts.

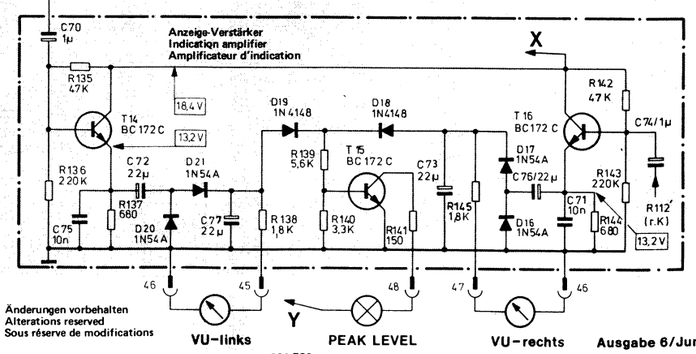
Tensions sans signal mesurées en position RECORD, DOLBY, ALC, Cr0_2 avec voltmètre numérique ($R_E \geq 1\,M\Omega$) contre masse à 220 V. Tensions en volts.



S 1 AW-Schalter, Verstärker
S 2 AW-Schalter, Einstellplatte
S 3 Kopfumschalter Spur 1–2, 4–3
S 4 START-Schalter
S 5 STD/Cr0_2-Umschalter
S 6 STD/Cr0_2-HF-Umschalter
S 7 STEREO-MONO-Drucktaste
S 8 ALC-Drucktaste
S 9 DOLBY-Drucktaste
S 10 TEST Drucktaste
S 11 MIKROFON-Schaltbuchse
S 12 Kurzschließer Kurvenrad

S 1 REC.-REP.-switch, amplifier
S 2 REC.-REP.-switch, control plate
S 3 Head change, track 1–2, 4–3
S 4 START-switch
S 5 STD/Cr0_2-change
S 6 STD/Cr0_2-change
S 7 STEREO/MONO-press button
S 8 ALC-press button
S 9 DOLBY-press button
S 10 TEST press button
S 11 MIKROFON-socket with switch
S 12 Short-circuiter, cam wheel

S 1 ENR.-REP.-interrupteur, amplificateur
S 2 ENR.-REP.-interrupteur, plaquette de réglage
S 3 Changement de tête, trace 1–2, 4–3
S 4 START-interrupteur
S 5 STD/Cr0_2-changement
S 6 STD/Cr0_2-HF-changement
S 7 STEREO/MONO-bouton poussoir
S 8 ALC-bouton poussoir
S 9 DOLBY-bouton poussoir
S 10 TEST bouton poussoir
S 11 MIKROFON-douille avec interrupteur
S 12 Court-circuiteur, roue a came



Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

226 783

Ausgabe 6/Juni 1975

Fig. 20 Verstärkerplatte 226 784 (Bestückungsseite)

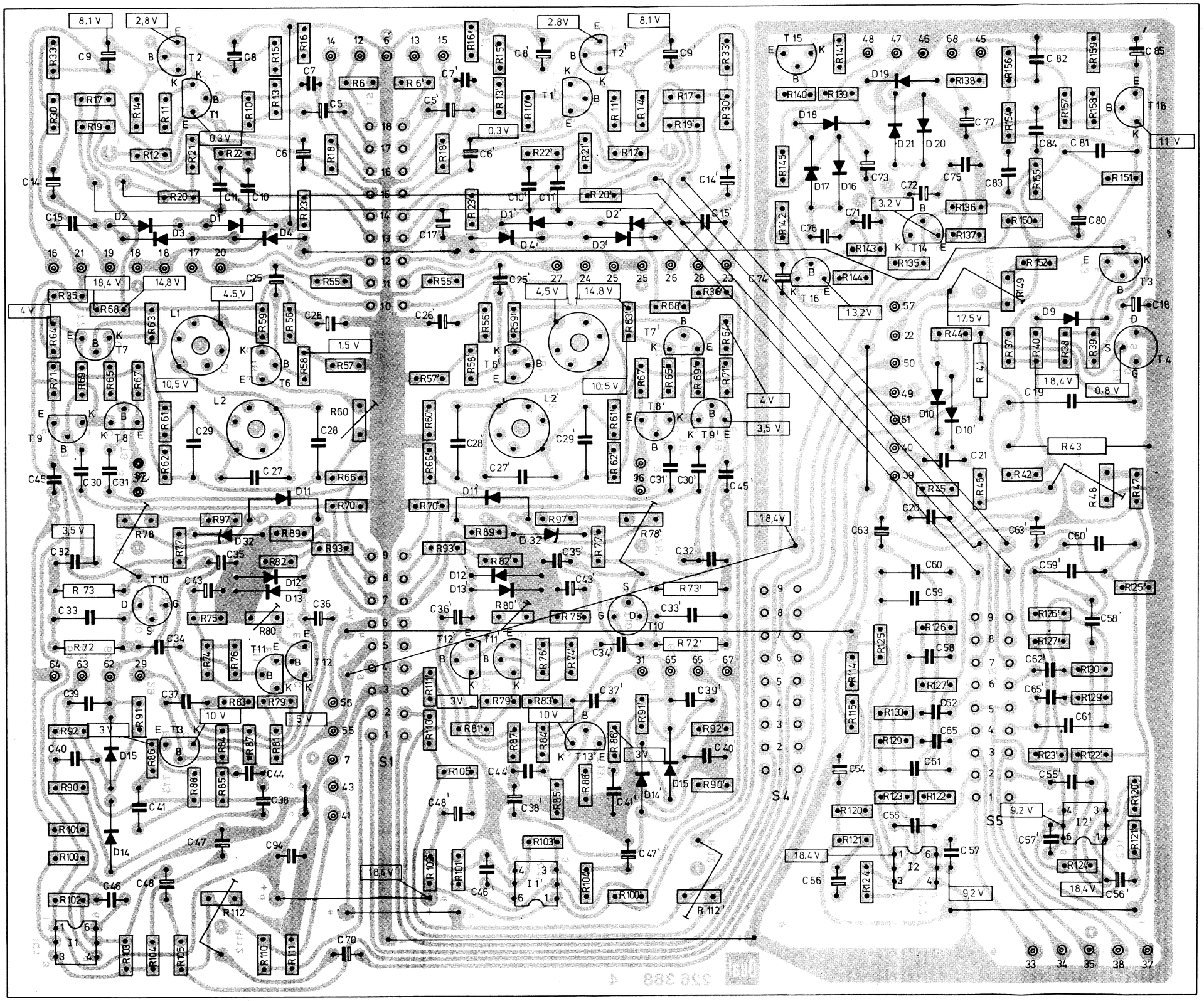


Fig. 21 Verstärkerplatte 226 784 (Leiterseite)

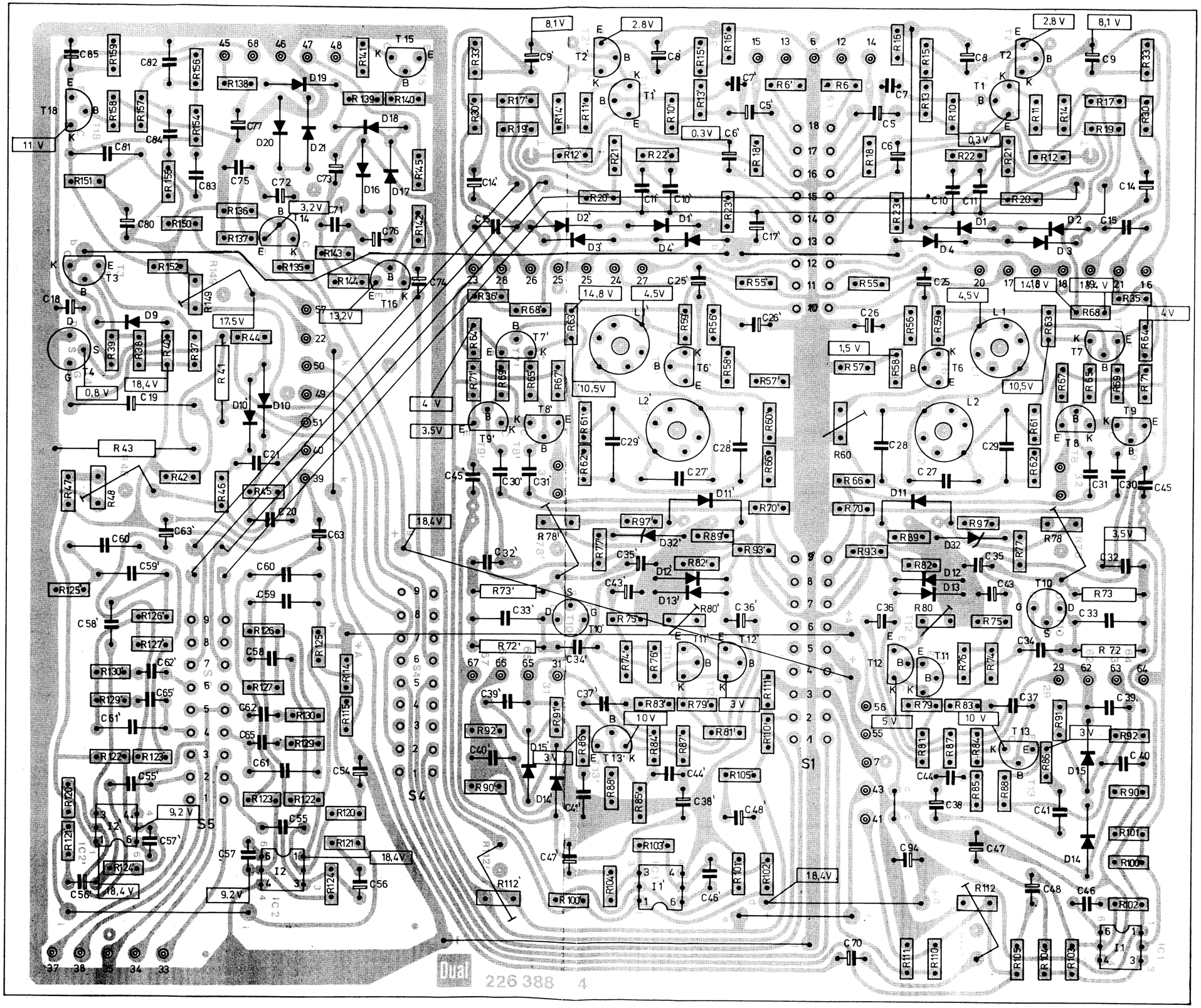


Fig. 22 Einstellreglerplatte 226 781 (Leiterseite)

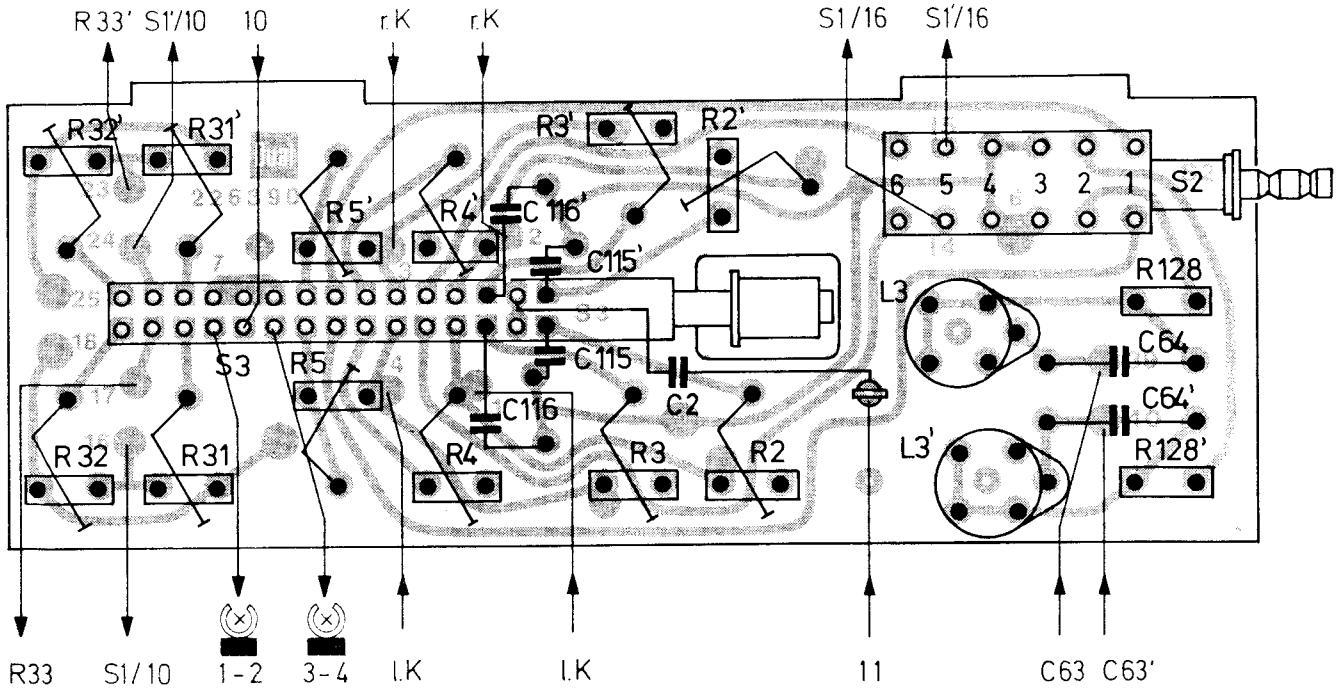


Fig. 23 Netzplatte 226 773 (Leiterseite)

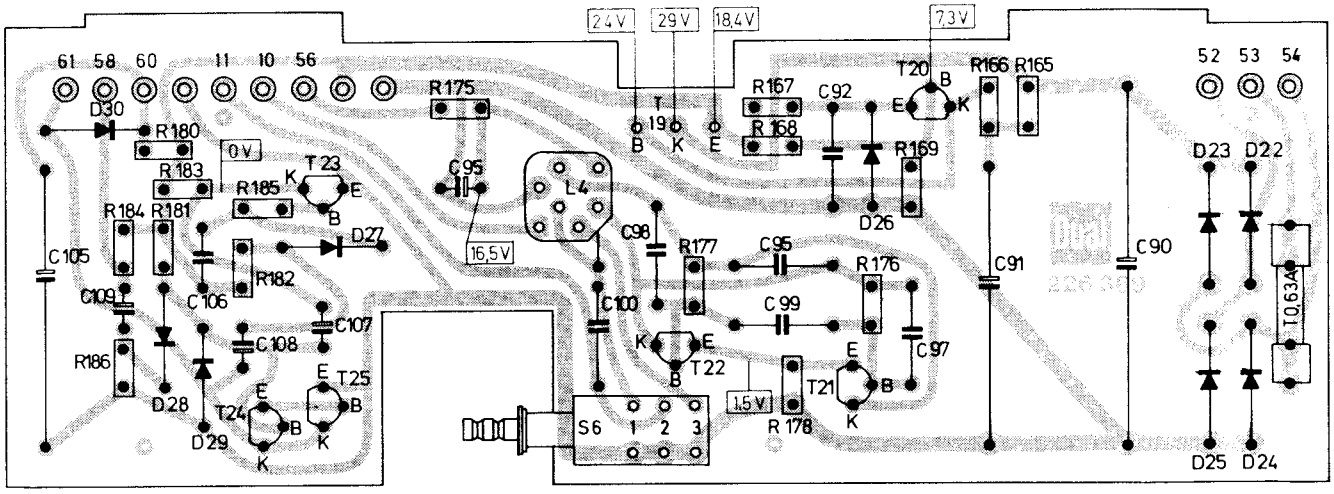


Fig. 24 Übertragerplatte 226 439 (Leiterseite)

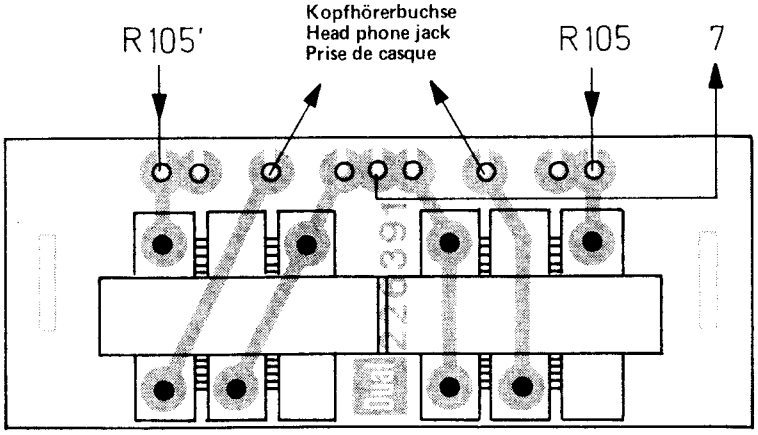


Fig. 25 Anschlußplatte 226 913 (Leiterseite)

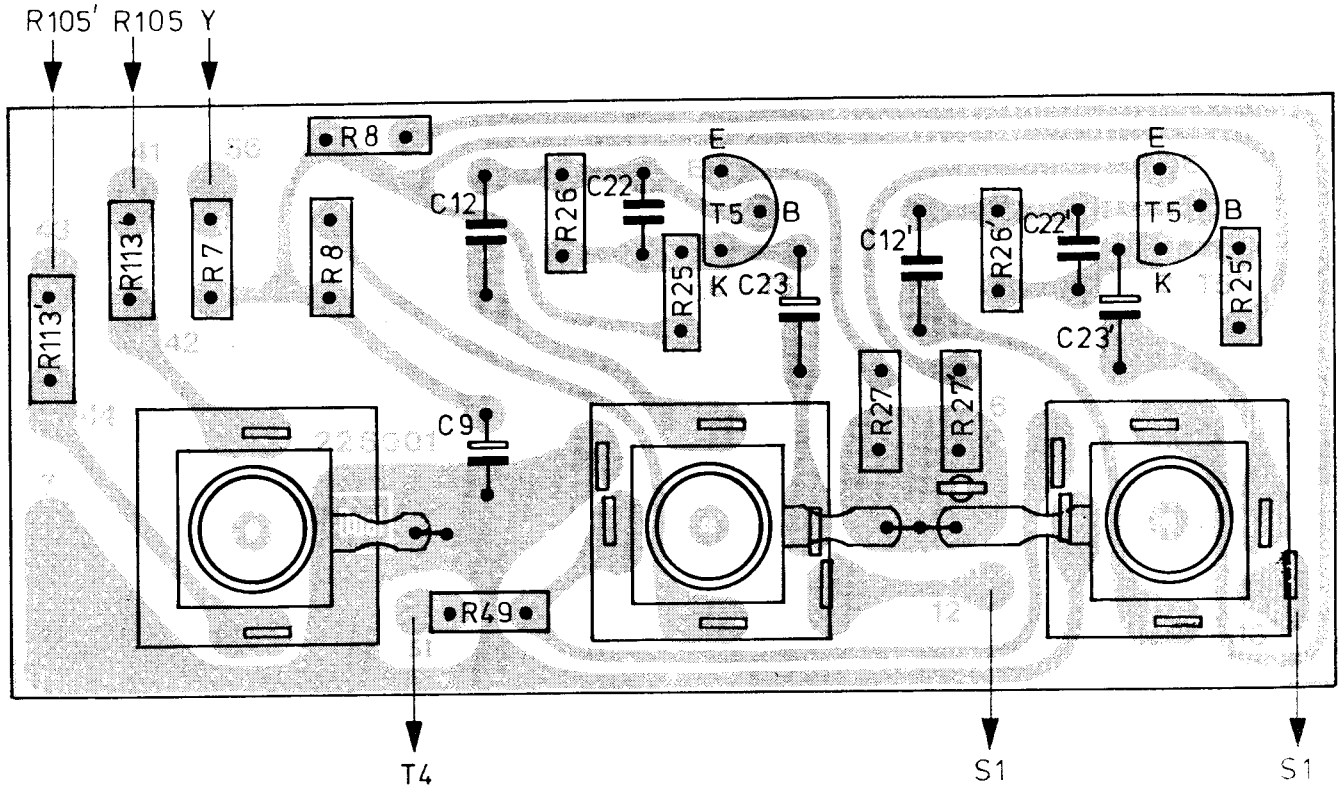
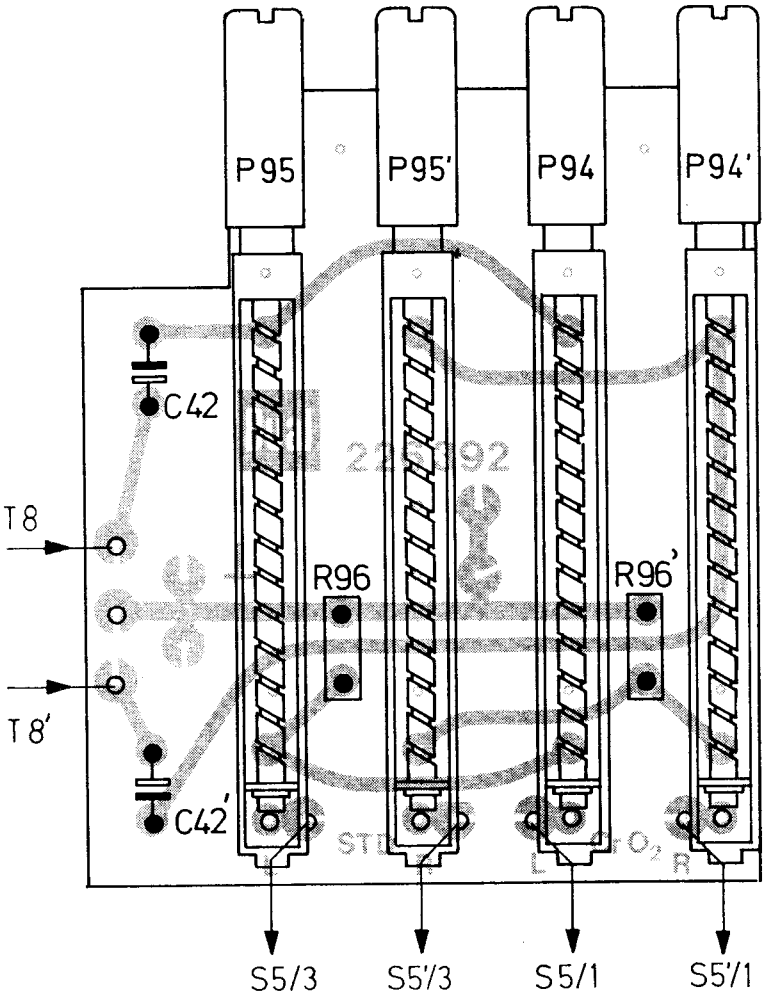


Fig. 26 Reglerplatte 226 794 (Leiterseite)



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	226 761	Blende kpl.	1	
2	226 760	Abdeckung kpl. ohne Seitenteile	1	
3	226 012	Seitenwand links	1	
4	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 ST	2	
5	226 301	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz M 3 x 10	4	
6	210 362	Sechskantmutter BM 3	2	
7	226 074	Deckkappe	2	
8	226 300	Spiegel	1	
9	210 387	Senkschraube M 3 x 6	2	
10	226 249	Abstandsbolzen SW 7 x 22,5	2	
11	226 762	Frontblende kpl.	1	
12	226 364	Schenkelfeder	1	
13	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
14	226 260	Gummitülle	3	
15	226 769	Befestigungsgummi kpl.	2	
16	226 763	Cassettenschacht kpl.	1	
17	226 221	Konusbuchse kpl.	2	
18	211 306	Kugel Ø 3,5	4	
19	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
20	226 255	Rolle	1	
21	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
22	226 260	Gummitülle	3	
23	226 764	Blattfedern kpl.	1	
24	226 245	Klemmstück	2	
25	210 478	Zylinderschraube M 3 x 5,5	7	
26	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
27	226 250	Achse	1	
28	210 366	Sechskantmutter BM 4	7	
29	226 068	Leuchtblende für Laufrichtung	1	
30	223 625	Sperrscheibe	3	
31	226 765	Leuchtstab orange kpl.	1	
32	226 766	Leuchtstab rot kpl.	1	
33	226 767	Leuchtstab grün kpl.	1	
34	226 503	Haltebügel	2	
35	210 478	Zylinderschraube M 3 x 5,5	7	
36	210 155	Zahnscheibe A 3,2	2	
37	226 448	Sechskantblechschraube mit Schlitz BZ 2,9 x 6,5	10	
38	226 768	Mitnehmer kpl.	2	
39	210 556	Scheibe 2,4/6/0,5 Polyäthylen	2	
40	226 330	Abdeckung für Lampen	1	
41	226 261	Abdichtung	2	
42	226 011	Seitenwand rechts	1	
43	226 769	Befestigungsgummi kpl.	2	
44	226 260	Gummitülle	3	
59	226 895	Scheibe 5,1 x 10 x 0,75	1	
60	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
61	226 191	Schalthebel kpl.	1	
62	226 366	Schenkelfeder	1	
63	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
64	226 193	Rückstellhebel kpl.	1	
65	226 770	Zähler kpl.	1	
66	210 478	Zylinderschraube AM 3 x 5,5	7	
67	226 259	Zählerriemen	1	
68	226 199	EJECT-Taste	1	
69	226 361	Druckfeder	1	
70	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
71	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
72	226 324	Scheibe 2,6/5/0,75 ST	2	
73	226 363	Schenkelfeder	1	
74	226 240	Schaltriegel	1	
75	226 188	Zwischenhebel kpl.	1	
76	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
77	226 060	Rückstellklinke	1	
78	226 640	Zugfeder	1	
79	226 608	Blattfeder	1	
80	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
81	226 235	Auslöser	1	
82	226 843	Taste "RECORD"	8	
83	226 173	Achse	1	
84	210 147	Sicherungsscheibe 4	4	
85	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	12	
86	226 771	Wiedergabehebel links kpl.	1	
87	226 305	Gummianschlag	1	
88	226 772	Wiedergabehebel rechts kpl.	1	
89	226 169	Zugfeder	2	
90	210 486	Zylinderschraube AM 3 x 8	2	
91	226 773	Netzplatte kpl.	1	

Fig. 27

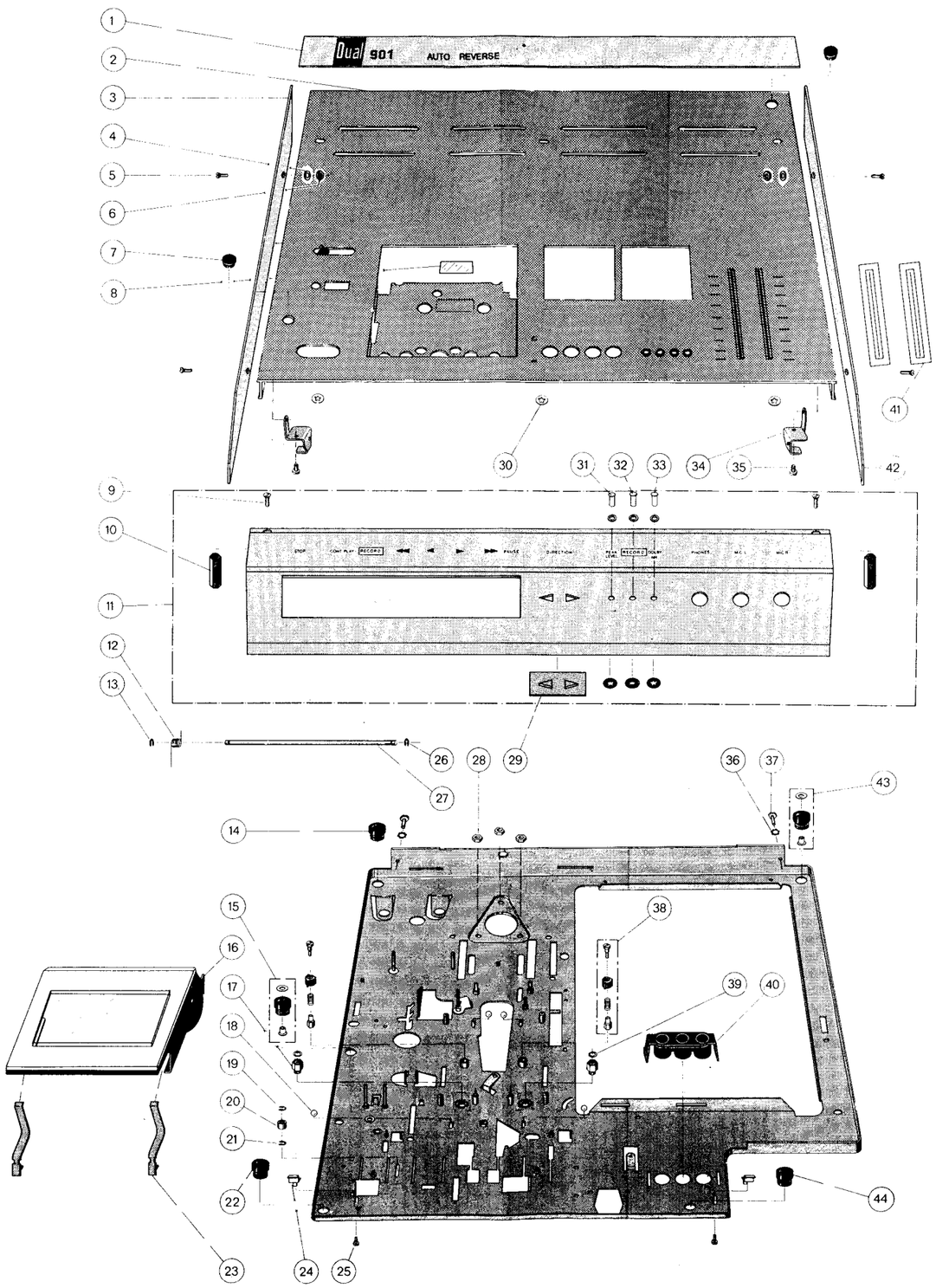
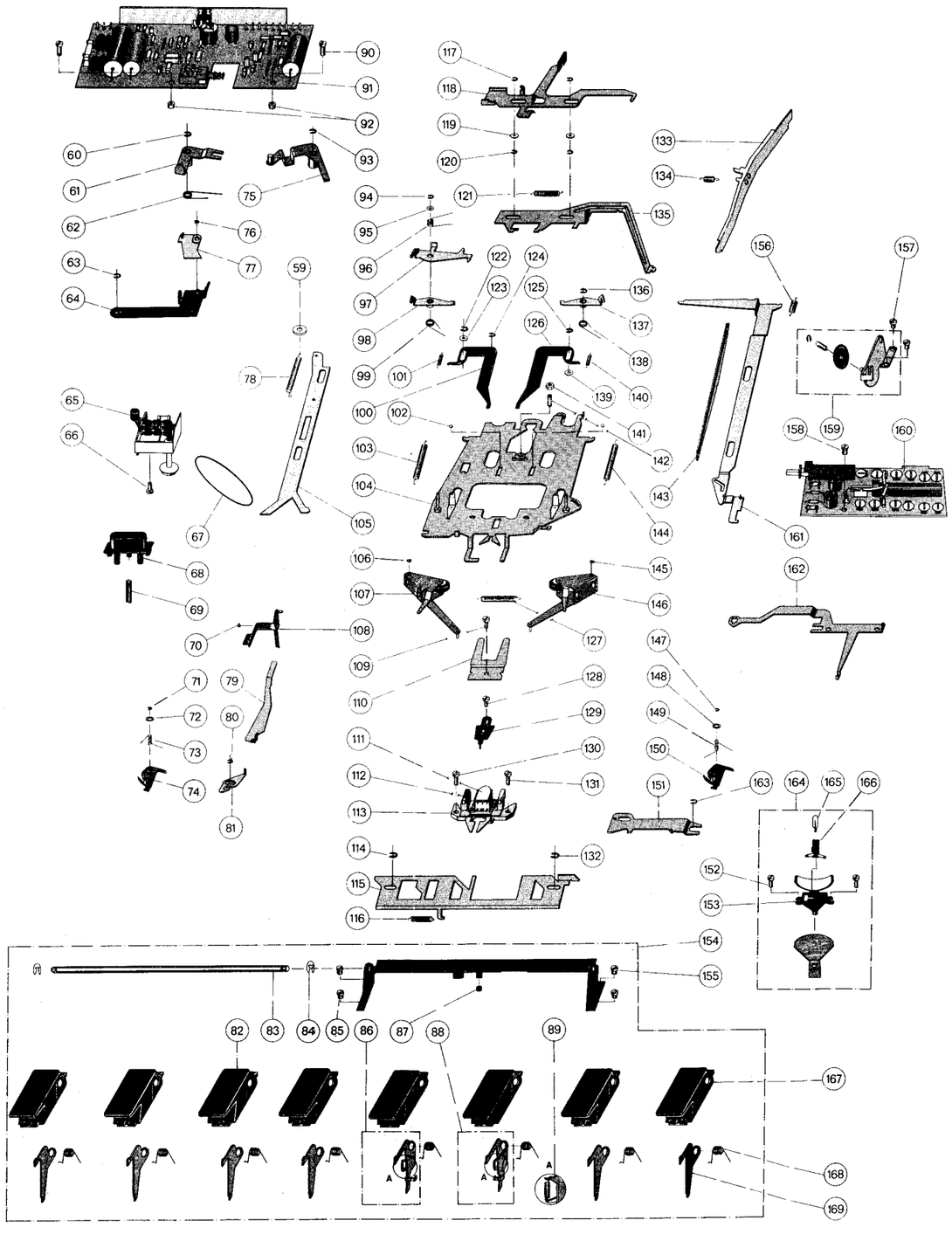


Fig. 28



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
92	226 299	Distanzbuchse 5,5/3,2/4,5 ST	2	
93	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
94	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
95	210 587	Scheibe 3,2/7/1 ST	6	
96	226 368	Schenkelfeder	1	
97	226 196	Fühler	1	
98	226 183	Taster links kpl.	1	
99	226 367	Schenkelfeder	1	
100	226 243	Schwenkhebel	2	
101	214 344	Zugfeder	2	
102	209 353	Kugel Ø 2 mm	2	
103	226 355	Zugfeder	2	
104	226 108	Kopfträgerplatte kpl.	1	
105	226 126	Aufnahmeschiene kpl.	1	
106	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
107	226 774	Andruckhebel links kpl. mit Andruckrolle	1	
108	226 122	Auswerferhebel kpl.	1	
109	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	11	
110	226 247	Haltefeder	1	
111	226 776	Aufnahme/Wiedergabekopf kpl.	1	
112	226 777	Löschkopfträger kpl.	1	
113	226 775	Kopfeinheit kpl.	1	
114	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
115	226 241	Stopschiene	1	
116	226 353	Zugfeder	1	
117	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
118	226 294	Tastschiene	1	
119	210 587	Scheibe 3,2/7/1 ST	6	
120	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
121	200 453	Zugfeder	2	
122	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
123	210 587	Scheibe 3,2/7/1 ST	6	
124	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
125	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
126	226 243	Schwenkhebel	2	
127	200 453	Zugfeder	1	
128	211 667	Zylinderschraube M 2 x 4	1	
129	226 179	Schaltstück kpl.	1	
130	226 821	Zylinderschraube	2	
131	226 821	Zylinderschraube	2	
132	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
133	226 307	Wippe 2	1	
134	226 351	Zugfeder	1	
135	226 293	Abtastschiene	1	
136	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
137	226 186	Taster rechts kpl.	1	
138	226 367	Schenkelfeder	2	
139	210 587	Scheibe 3,2/7/1 ST	6	
140	214 344	Zugfeder	2	
141	210 357	Sechskantmutter BM 2,6	1	
142	226 303	Gewindestift M 2,6 x 7,5	1	
143	226 234	Wippe 1	1	
144	226 355	Zugfeder	2	
145	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
146	226 778	Andruckhebel rechts kpl. mit Andruckrolle	1	
147	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
148	226 324	Scheibe 2,6/5/0,75 ST	2	
149	226 363	Schenkelfeder	2	
150	226 240	Schaltriegel	2	
151	226 119	Abheber kpl.	1	
152	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	12	
153	226 289	Reflektor	1	
154	226 779	Tastatur kpl.	1	
155	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	12	
156	226 352	Zugfeder	4	
157	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	12	
158	210 478	Zylinderschraube M 3 x 5,5	7	
159	226 780	Winkel kpl. mit Stirnrad	1	
160	226 781	Einstellreglerplatte kpl.	1	
161	226 148	Ausrückarm kpl.	1	
162	226 236	Umschaltarm	1	
163	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	5	
164	226 782	Richtungsanzeiger kpl.	1	
165	220 625	Lampe 24 - 30 V/30 mA (Richtungsanzeige)	1	
166	226 287	Lampenfassung	1	
167	226 031	Taste	7	
168	226 891	Schenkelfeder	8	
169	226 164	Tastenhebel 1	1	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
184	227 467	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	10	
185	213 980	Buchsengehäuse	1	
186	226 816	Tonleitung 5-pol.	1	
187	226 369	Hakenfeder	2	
188	226 783	Aussteuerungsanzeigeinstrument 2-fach kpl.	1	
189	226 393	Lampe 12 - 15 V/30 mA	3	
190	230 955	Lampenfassung	2	
191	226 029	Schiebeknopf	2	
192	226 784	Verstärkerplatte kpl.	1	
193	226 785	Schieberegler kpl.	2	
194	210 487	Zylinderschraube M 3 x 10	4	
195	226 030	Tastenknopf	4	
196	227 467	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	10	
197	226 786	Drucktaste 4-fach kpl.	1	
198	227 467	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	10	
199	209 457	Innengehäuse für AMP-Stecker	1	
200	207 311	Netzkabel kpl. mit AMP-Stecker	1	
201	234 132	Netzkabel kpl.	1	
202	227 467	Sechskantblechschraube mit Schlitz B 2,9 x 6,5	10	
203	210 472	Zylinderschraube M 3 x 4	12	
204	226 029	Schiebeknopf	2	
205	226 785	Schieberegler kpl.	2	
206	226 393	Lampe 12 - 15 V/30 mA (PEAK-LEVEL-Anzeige)	3	
207	209 441	Lampenfassung (PEAK-LEVEL-,RECORD-,DOLBY-Anzeige)	3	
208	226 439	Übertragerplatte (Amerika/Kanada)	1	
209	209 425	Cynchstecker weiß	2	
210	209 426	Cynchstecker schwarz	2	
211	226 817	Tonabnehmerkabel kpl. mit Cynchstecker	1	
212	226 327	Buchsenblende	1	
213	226 789	Buchsenplatte kpl.	1	
214	216 695	R 9 Schicht-Widerstand 120 Ohm/0,25 W/10 %	1	
215	220 625	Lampe 24 - 30 V/30 mA (RECORD-, DOLBY-, Anzeige)	2	
216	226 790	PHONES-Buchse kpl.	1	
217	226 788	Kurzschließer kpl.	1	
218	226 072	Isolierbuchse 1	3	
219	210 714	Scheibe 9,2/15/0,15 TFE	3	
220	226 308	Gabel	1	
221	210 472	Zylinderschraube M 3 x 4	12	
222	226 073	Isolierbuchse 2	3	
223	226 938	MIC-Buchse kpl.	2	
224	226 938	MIC-Buchse kpl.	2	
225	226 913	Anschlußplatte kpl.	1	
	226 914	Anschlußplatte (Amerika/Kanada) kpl.	1	
226	226 794	Reglerplatte kpl.	1	
227	227 467	Sechskantblechschraube mit Schlitz B 2,9 x 6,5	10	
228	226 516	Buchsenleiste 9-polig	1	
229	226 795	Kabelbaum kpl.	1	
230	223 834	Buchsenleiste 7-polig	3	
231	226 514	Buchsenleiste 5-polig	4	
232	222 038	Flachsteckhülse	4	
250	230 356	Entstörkondensator 68 nF (C 93)	1	
251	223 621	Rolle	1	
252	224 183	Schraubenbolzen	1	
253	226 796	Deckel für Netzschalter	1	
	226 797	Deckel für Netzschalter, AMP	1	
254	226 642	Zylinderschraube M 3 x 33	1	
255	226 798	Netztrafo kpl.	1	
256	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
257	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 ST	4	
258	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 ST	4	
259	226 115	Non-Stop-Hebel kpl.	1	
260	226 353	Zugfeder	1	
261	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	14	
262	226 800	Zugmagnet kpl. mit Anker	1	
263	226 618	Filzscheibe	1	
264	226 595	Umlenkrad	1	
265	210 142	Sicherungsscheibe 1,2	2	
266	227 216	Schalterplatte kpl. mit Spannungswähler und Spezial-Kondensator	1	
267	223 617	Niederhalter	1	
268	219 200	Schnappfeder	1	
269	227 209	Zugfeder	1	
270	226 136	Schaltschiene kpl.	1	
271	220 152	Plastikschelle	1	
272	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5 ST	4	
273	210 487	Zylinderschraube M 3 x 10	1	

Fig. 29

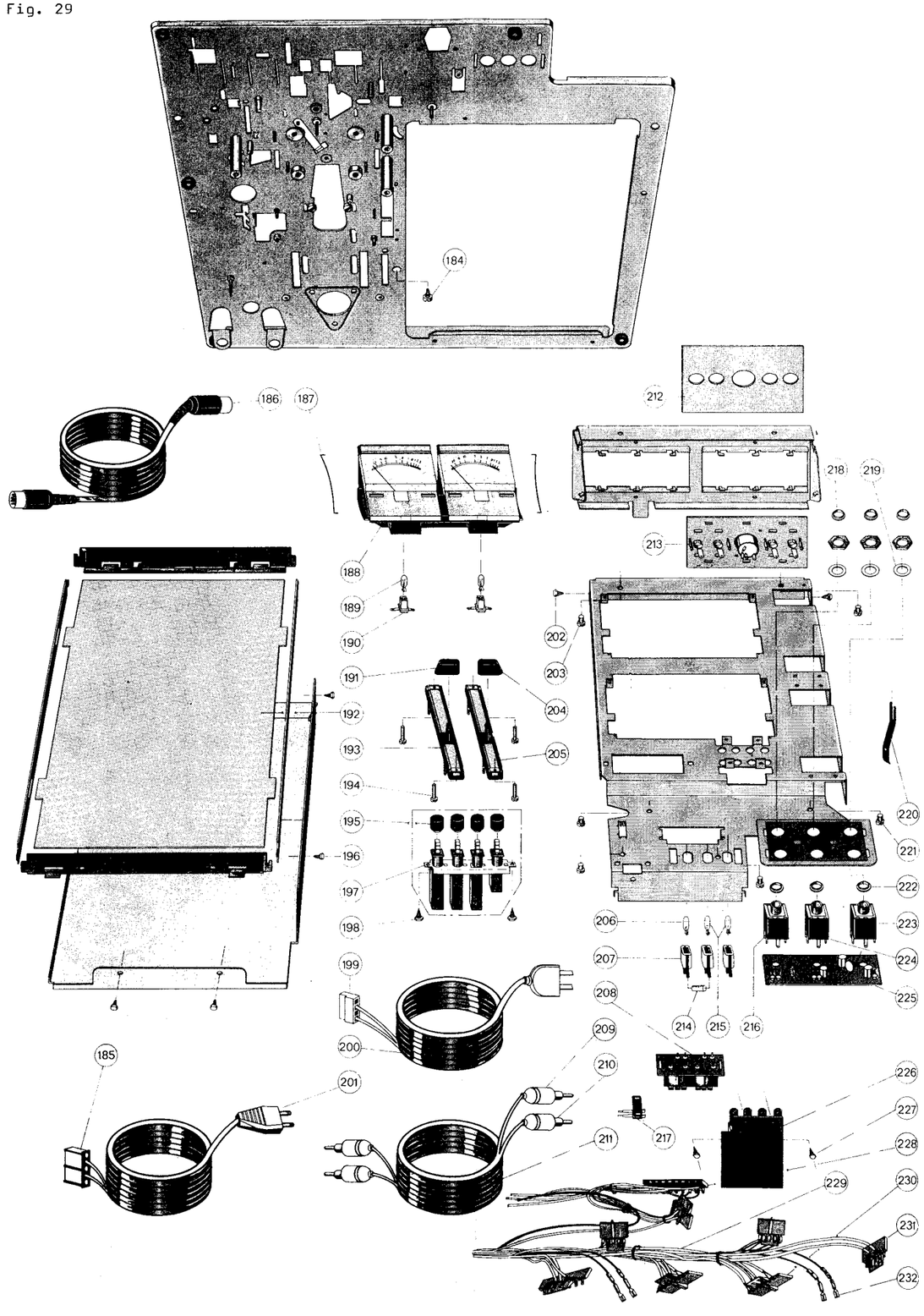
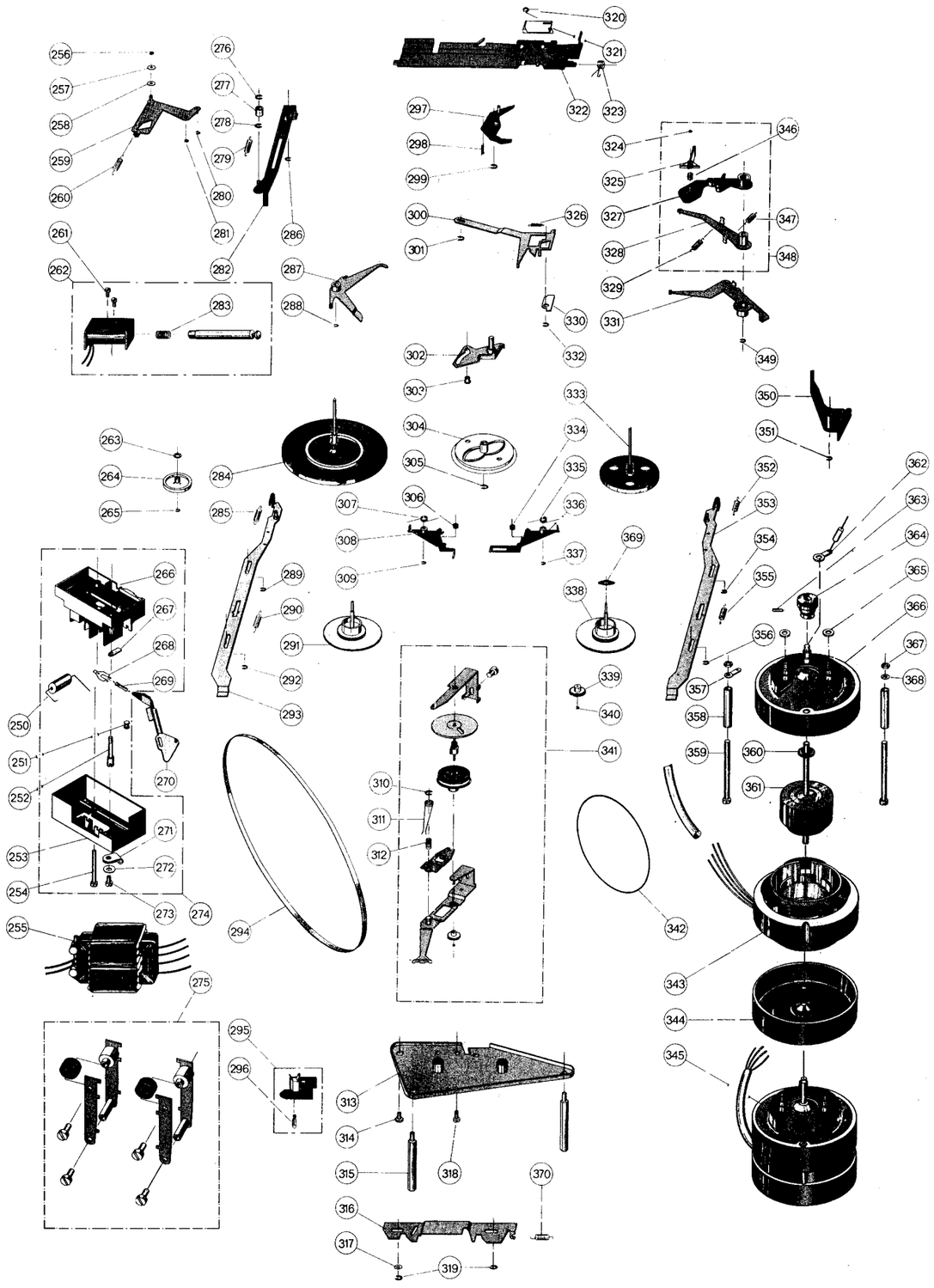


Fig. 30

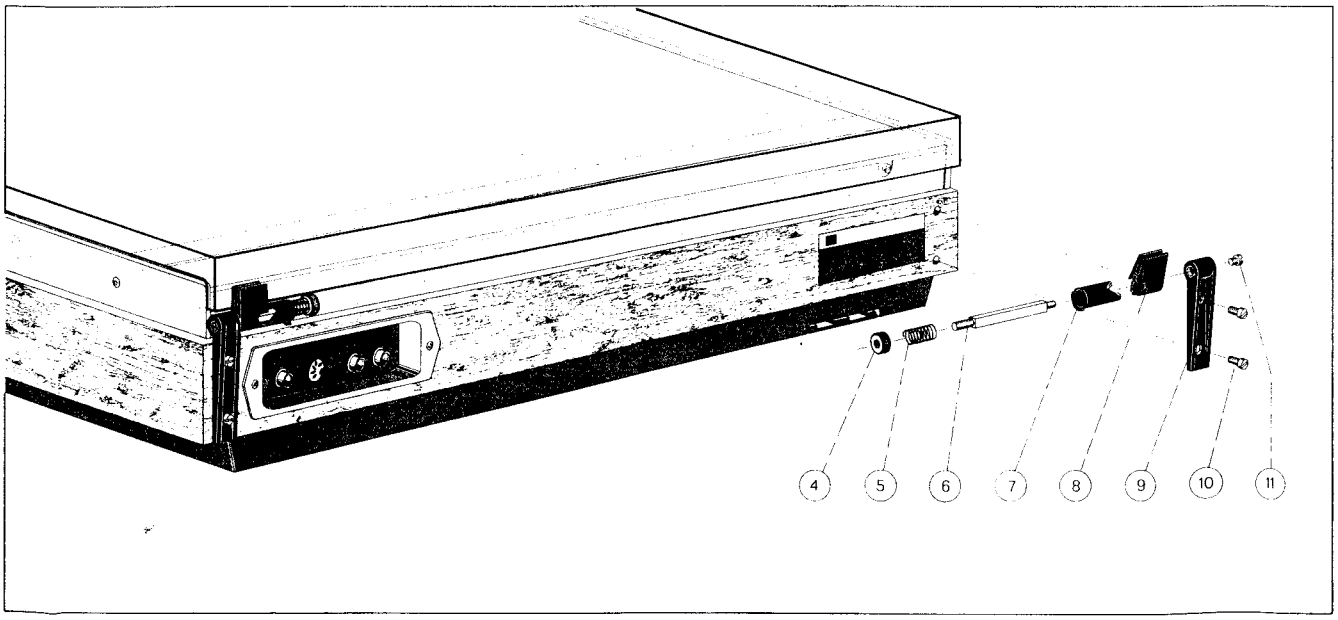


Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
274	226 803	Netzschalter kpl.	1	
	226 804	Netzschalter (AMP) kpl.	1	
275	226 799	Befestigungsteile kpl. für Netztrafo	1	
276	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
277	226 255	Rolle	1	
278	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
279	226 357	Zugfeder	1	
280	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
281	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
282	226 174	Stophebel	1	
283	226 359	Druckfeder	1	
284	226 802	Schwungscheibe groß kpl.	1	
285	216 777	Zugfeder	1	
286	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	4	
287	226 151	Sperrhebel	1	
288	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	4	
289	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
290	214 344	Zugfeder	2	
291	226 806	Wickelrad kpl.	2	
292	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
293	226 146	Vor-Rücklaufstößel links kpl.	1	
294	226 606	Hauptriemen	1	
295	226 805	Bandlaufüberwachungseinheit kpl. (ZMX 140)	1	
296	220 625	Lampe 24 - 30 V/30 mA	2	
297	226 177	Sperrklinke kpl.	1	
298	226 357	Zugfeder	2	
299	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
300	226 238	Schieber	1	
301	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
302	226 064	Umschaltstück	1	
303	226 321	Rolle für Schaltglied	1	
304	226 807	Kurvenrad kpl.	1	
305	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
306	200 650	Gummitülle	2	
307	226 617	Schenkelfeder	2	
308	226 066	Bremshebel links	1	
309	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
310	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	4	
311	226 207	Schenkelfeder	1	
312	226 206	Druckfeder	1	
313	226 138	Unterplatine	1	
314	210 811	Sechskantschraube M 3 x 5	1	
315	226 248	Standbolzen	2	
316	226 237	Netzschiene	1	
317	201 187	Gleitscheibe	1	
318	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	11	
319	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
320	226 639	Schenkelfeder	1	
321	226 638	Schieber	1	
322	226 239	Klappe	1	
323	226 845	Schenkelfeder	1	
324	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
325	226 061	Schaltklinke	1	
326	226 352	Zugfeder	2	
327	226 128	Schwenkhebel	1	
328	226 132	Schwenkarm	1	
329	226 350	Zugfeder	2	
330	226 246	Halteplatte	1	
331	226 374	Kurzschlußarm	1	
332	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
333	226 808	Schwungscheibe klein kpl.	1	
334	200 650	Gummitülle	2	
335	226 617	Schenkelfeder	2	
336	226 065	Bremshebel rechts	1	
337	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
338	226 806	Wickelrad kpl.	2	
339	226 018	Zwischenrad	1	
340	210 142	Sicherungsscheibe 1,2	2	
341	226 809	Kupplungsaggregat kpl.	1	
342	226 258	Vorwickelriemen	1	
343	218 323	Stator kpl.	1	
344	216 276	Gehäuseschale unten kpl.	1	
345	226 810	Motor 110/220 V kpl.	1	
346	226 358	Druckfeder	1	
347	216 777	Zugfeder	3	
348	226 511	Schwenkeinheit kpl.	1	
349	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	11	
350	226 197	Umlenkwinkel	1	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
351	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	28	
352	216 777	Zugfeder	3	
353	226 142	Vor-Rücklaufstößel rechts kpl.	1	
354	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
355	214 344	Zugfeder	2	
356	210 144	Sicherungsscheibe 1,9	11	
357	210 161	Zahnscheibe 4,3	2	
358	213 510	Isolierschlauch	2	
359	211 553	Zylinderschraube AM 4 x 48	2	
360	220 806	Scheibe 4,1/12/0,7 F	1	
361	226 811	Anker kpl.	1	
362	226 506	Ableitwiderstand 2,2 MOhm/0,3 W/10 %	1	
363	210 220	Gewindestift M 2,6 x 3,5	1	
364	226 812	Antriebsrolle 50 Hz kpl.	1	
	226 813	Antriebsrolle 60 Hz kpl.	1	
365	210 626	Scheibe 4,2/7/0,5 ST	2	
366	226 271	Gehäuseschale oben kpl.	1	
367	210 366	Sechskantmutter BM 4	2	
368	209 977	Lötöse	1	
369	226 517	Reibfeder	1	
370	231 017	Zugfeder	1	
**	226 411	Zubehör für Wandbefestigung	1	
**	226 814	Vertikalfuß kpl. mit Zubehör	2	
**	226 414	Verpackungskarton C 901 kpl.	1	
**	226 412	Bedienungsanleitung	1	
		Konsole CK 90		
1	231 045	Konsole CK 90 nußbaum kpl.	1	
	231 046	Konsole CK 90 weiß kpl.	1	
2	228 387	Dual-Schild	1	
3	226 281	Deckrahmen	1	
4	217 323	Spanplatten-Linsensenkschraube 2,7 x 10	2	
5	226 279	Bodenplatte	2	
6	226 815	Befestigungsplatte kpl. mit Befestigungskeil	1	
7	202 257	Zylinderblechschraube 3,9 x 25	2	
		Abdeckhaube CH 90		
1	226 844	Abdeckhaube CH 90 kpl. mit Scharnieren (Nachrüstsatz)	1	
2	226 890	Abdeckhaube CH 90	1	
3	226 889	Scharnier kpl.	2	
4	226 836	Rändelmutter	2	
5	226 835	Druckfeder	2	
6	226 832	Scharnierachse	2	
7	226 834	Scharnierkurve	2	
8	226 833	Scharnierlasche	2	
9	226 831	Scharnierangel	2	
10	226 856	Zylinderschraube AM 4 x 8	4	
11	226 855	Zylinderschraube AM 3 x 5	2	

** Teile nicht abgebildet

Fig. 31



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
		Netzplatte		
91	226 773	Netzplatte kpl.	1	
T 19	226 472	Transistor BD 233/16	1	
T 20	209 862	Transistor BC 172 C	2	
T 21	226 870	Transistor BC 337/25	2	
T 22	226 870	Transistor BC 337/25	2	
T 23	209 862	Transistor BC 172 C	3	
T 24	209 862	Transistor BC 172 C	3	
T 25	224 726	Transistor BC 337	3	
D 22	226 501	Diode 1 N 4002	4	
D 23	226 501	Diode 1 N 4002	4	
D 24	226 501	Diode 1 N 4002	4	
D 25	226 501	Diode 1 N 4002	4	
D 26	226 444	Diode BZX 83 C 6 V 8	1	
D 27	223 906	Diode 1 N 4148	4	
D 28	223 906	Diode 1 N 4148	4	
D 29	223 906	Diode 1 N 4148	4	
D 30	223 906	Diode 1 N 4148	4	
R 165	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,3 W/5 %	2	
R 166	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,3 W/5 %	2	
R 167	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	1	
R 168	229 391	Einstellregler 5 kOhm/lin.	1	
R 169	223 265	Schicht-Widerstand 1,2 kOhm/0,3 W/5 %	1	
R 175	224 147	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,3 W/5 %	1	
R 176	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/5 %	2	
R 177	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/5 %	2	
R 178	223 219	Schicht-Widerstand 22 Ohm/0,3 W/5 %	1	
R 180	226 490	Schicht-Widerstand 12 Ohm/0,3 W/5 %	1	
R 181	223 258	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,3 W/5 %	1	
R 182	223 897	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,3 W/5 %	2	
R 183	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,3 W/5 %	2	
R 184	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,3 W/5 %	2	
R 185	223 897	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,3 W/5 %	2	
R 186	223 215	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,3 W/5 %	1	
C 90	226 586	Elyt-Kondensator 1000 µF/40 V	1	
C 91	226 457	Elyt-Kondensator 470 µF/40 V	1	
C 92	226 465	Styroflex-Kondensator 1 nF/63 V/5 %	1	
C 95	226 455	Elyt-Kondensator 100 µF/25 V/5 %	1	
C 96	226 824	Styroflex-Kondensator 10 nF/63 V/5 %	1	
C 97	217 981	Styroflex-Kondensator 4,7 nF/63 V/5 %	3	
C 98	217 981	Styroflex-Kondensator 4,7 nF/63 V/5 %	3	
C 99	217 981	Styroflex-Kondensator 4,7 nF/63 V/5 %	3	
C 100	226 634	Styroflex-Kondensator 1 nF/63 V/5 %	3	
C 101	226 632	Folien-Kondensator 470 pF/63 V/10 %	1	
C 105	226 587	Elyt-Kondensator 470 µF/25 V/	1	
C 106	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100V/5 %	1	
C 107	226 451	Elyt-Kondensator 22 µF/25 V	1	
C 108	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/25 V	1	
C 109	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/25 V	1	
L 4	226 403	Generatorspule	1	
S 6	226 401	Schiebeschalter	1	
	210 480	Zylinderschraube AM 3 x 6	1	
	209 725	G-Schmelzeinsatz T 0,63 A	1	
		Einstellreglerplatte		
160	226 781	Einstellreglerplatte kpl.	1	
R 2	226 508	Einstellregler 250 kOhm lin.	4	
R 3	226 508	Einstellregler 250 kOhm lin.	4	
R 4	226 509	Einstellregler 25 kOhm lin.	4	
R 5	226 509	Einstellregler 25 kOhm lin.	4	
R 31	226 510	Einstellregler 50 kOhm lin.	4	
R 32	226 510	Einstellregler 50 kOhm lin.	4	
R 128	223 515	Schichtwiderstand 22 kOhm /0,3 W/5 %	2	
C 2	226 634	Styroflex-Kondensator 1 nF/ 63 V/5 %	1	
C 64	226 823	Styroflex-Kondensator 220 pF/ 63 V/5 %	2	
C 115	226 741	Styroflex-Kondensator 100 pF/160 V/5 %	4	
C 116	226 741	Styroflex-Kondensator 100 pF/160 V/5 %	4	
L 3	226 406	Spule 16 mH	2	
	226 820	Spannklammer	1	
S 2	226 397	Schiebeschalter	1	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
S 3	226 398	Schiebeschalter	1	
	226 323	Schaltbuchse	1	
	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	1	
		<u>Verstärkerplatte</u>		
192	226 784	Verstärkerplatte kpl.	1	
I 1	226 442	Integrierte Schaltung TAA 761 A	4	
I 2	226 442	Integrierte Schaltung TAA 761 A	4	
T 1	226 898	Transistor BC 550 C	2	
T 2	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 3	220 535	Transistor BC 252 B	1	
T 4	226 383	Transistor 2 N 5458 (SPF 349 412)	3	
T 6	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 7	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 8	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 9	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 10	226 383	Transistor 2 N 5458 (SPF 349 412)	3	
T 11	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 12	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 13	209 863	Transistor BC 173 C	16	
T 14	209 862	Transistor BC 172 C	4	
T 15	209 862	Transistor BC 172 C	4	
T 16	209 862	Transistor BC 172 C	4	
T 18	209 862	Transistor BC 172 C	4	
D 1	226 896	Diode D 249	8	
D 2	226 896	Diode D 249	8	
D 3	226 896	Diode D 249	8	
D 4	226 896	Diode D 249	8	
D 9	223 906	Diode 1 N 4148	9	
D 10	226 629	Diode BAW 21	2	
D 11	226 443	Diode 1 N 54 A	6	
D 12	223 906	Diode 1 N 4148	9	
D 13	223 906	Diode 1 N 4148	9	
D 14	226 443	Diode 1 N 54 A	6	
D 15	223 906	Diode 1 N 4148	9	
D 16	226 443	Diode 1 N 54 A	6	
D 17	226 443	Diode 1 N 54 A	6	
D 18	223 906	Diode 1 N 4148	9	
D 19	223 906	Diode 1 N 4148	9	
D 20	226 443	Diode 1 N 54 A	6	
D 21	226 443	Diode 1 N 54 A	6	
D 32	226 725	Diode BZX 83 C 6 V 2	2	
R 6	224 059	Schicht-Widerstand 33 kOhm/0,3 W/ 5 %	4	
R 10	226 477	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,3 W/ 5 %	3	
R 11	226 904	Schicht-Widerstand 120 kOhm/0,3 W/ 5 %	2	
R 12	227 252	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm/0,3 W/ 2 %	4	
R 13	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	15	
R 14	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/ 5 %	10	
R 15	226 480	Schicht-Widerstand 680 Ohm/0,3 W/ 5 %	4	
R 16	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ohm/0,3 W/ 5 %	6	
R 17	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,3 W/ 5 %	7	
R 18	229 952	Schicht-Widerstand 820 Ohm/0,3 W/ 5 %	6	
R 19	223 267	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,3 W/ 5 %	9	
R 20	223 261	Schicht-Widerstand 15 kOhm/0,3 W/ 5 %	4	
R 21	223 258	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,3 W/ 5 %	5	
R 22	226 479	Schicht-Widerstand 120 Ohm/0,3 W/ 5 %	4	
R 23	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ohm/0,3 W/ 5 %	6	
R 30	224 059	Schicht-Widerstand 33 kOhm/0,3 W/ 5 %	7	
R 33	225 592	Schicht-Widerstand 56 kOhm/0,3 W/ 5 %	4	
R 35	226 481	Schicht-Widerstand 270 kOhm/0,3 W/ 5 %	10	
R 36	226 481	Schicht-Widerstand 270 kOhm/0,3 W/ 5 %	10	
R 37	224 058	Schicht-Widerstand 6,8 kOhm/0,3 W/ 5 %	3	
R 38	223 897	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,3 W/ 5 %	8	
R 39	223 897	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,3 W/ 5 %	8	
R 40	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,3 W/ 5 %	6	
R 41	226 535	Schicht-Widerstand 4,7 MOhm/0,25 W/10 %	1	
R 42	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,3 W/ 2 %	10	
R 43	226 348	Schicht-Widerstand 200 MOhm/0,25 W/20 %	1	
R 44	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,3 W/ 2 %	10	
R 45	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	15	
R 46	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	15	
R 47	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	15	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 48	226 498	Einstellregler 10 kOhm lin.	3	
R 55	227 262	Schicht-Widerstand 470 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 56	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/ 5 %	15	
R 57	223 266	Schicht-Widerstand 5,6 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 58	225 592	Schicht-Widerstand 56 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 59	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,30 W/ 2 %	10	
R 60	226 729	Einstellregler 500 Ohm lin.	1	
R 60'	228 741	Schicht-Widerstand 270 Ohm/0,30 W/ 5 %	1	
R 61	226 483	Schicht-Widerstand 100 Ohm/0,30 W/ 5 %	2	
R 62	223 266	Schicht-Widerstand 5,6 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 63	227 252	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm/0,30 W/ 2 %	4	
R 64	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,30 W/ 2 %	10	
R 65	226 491	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,30 W/ 2 %	2	
R 66	223 263	Schicht-Widerstand 1 MOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 67	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,30 W/ 5 %	6	
R 68	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,30 W/ 5 %	4	
R 69	226 492	Schicht-Widerstand 27 kOhm/0,30 W/ 2 %	4	
R 70	223 263	Schicht-Widerstand 1 MOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 71	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 72	226 485	Schicht-Widerstand 39 kOhm/0,25 W/ 2 %	2	
R 73	226 727	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,25 W/ 1 %	2	
R 74	226 492	Schicht-Widerstand 27 kOhm/0,30 W/ 2 %	4	
R 75	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,30 W/ 5 %	9	
R 76	223 895	Schicht-Widerstand 680 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 77	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 78	226 498	Einstellregler 10 kOhm lin.	3	
R 79	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,30 W/ 5 %	6	
R 80	226 499	Einstellregler 500 Ohm lin.	2	
R 81	226 631	Schicht-Widerstand 1,8 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 82	224 059	Schicht-Widerstand 33 kOhm/0,30 W/ 5 %	7	
R 83	226 631	Schicht-Widerstand 1,8 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 84	226 481	Schicht-Widerstand 270 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 85	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 86	226 487	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,30 W/ 5 %	2	
R 87	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 88	223 264	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 89	229 940	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 90	223 261	Schicht-Widerstand 15 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 91	226 481	Schicht-Widerstand 270 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 92	226 481	Schicht-Widerstand 270 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 93	226 475	Schicht-Widerstand 180 kOhm/0,30 W/ 2 %	10	
R 97	227 252	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm/0,30 W/ 2 %	2	
R 100	223 897	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,30 W/ 5 %	8	
R 101	223 897	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,30 W/ 5 %	8	
R 102	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,30 W/ 5 %	4	
R 103	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/ 5 %	15	
R 104	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 105	226 479	Schicht-Widerstand 120 Ohm/0,30 W/ 5 %	4	
R 110	229 909	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 111	229 909	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 112	226 500	Einstellregler 5 kOhm lin.	3	
R 114	223 215	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 115	223 215	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 120	226 486	Schicht-Widerstand 330 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 121	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 122	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 123	223 215	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 124	226 486	Schicht-Widerstand 330 kOhm/0,30 W/ 5 %	4	
R 125	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,30 W/ 2 %	4	
R 126	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,30 W/ 5 %	9	
R 127	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,30 W/ 5 %	9	
R 129	229 909	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 130	223 265	Schicht-Widerstand 1,2 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
R 135	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/ 5 %	15	
R 136	223 258	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 137	226 480	Schicht-Widerstand 680 Ohm/0,30 W/ 5 %	4	
R 138	226 631	Schicht-Widerstand 1,8 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 139	223 266	Schicht-Widerstand 5,6 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 140	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm/0,30 W/ 2 %	10	
R 141	223 268	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,30 W/ 5 %	1	
R 142	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/ 5 %	15	
R 143	223 258	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 144	226 480	Schicht-Widerstand 680 Ohm/0,30 W/ 5 %	4	
R 145	226 631	Schicht-Widerstand 1,8 kOhm/0,30 W/ 5 %	10	
R 149	226 500	Einstellregler 5 kOhm lin.	3	
R 150	226 477	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,30 W/ 5 %	3	
R 151	224 058	Schicht-Widerstand 6,8 kOhm/0,30 W/ 5 %	3	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 152	223 895	Schicht-Widerstand 680 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 154	226 489	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/ 2 %	2	
R 155	229 909	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
R 156	226 489	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/ 2 %	2	
R 157	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,30 W/ 5 %	9	
R 158	224 059	Schicht-Widerstand 33 kOhm/0,30 W/ 5 %	7	
R 159	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,30 W/ 5 %	5	
C 5	226 863	Tantal-Elyt-Kondensator 0,47 µF/ 35 V/20 %	2	
C 6	226 452	Elyt-Kondensator 47 µF/ 6 V ...	2	
C 7	226 854	Styroflex-Folien-Kondensator 390 pF/ 63 V/10 %	2	
C 8	226 456	Elyt-Kondensator 220 µF/ 6 V ...	2	
C 9	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	2	
C 10	222 500	Folien-Kondensator 47 nF/250 V/ 5 %	2	
C 11	226 458	Folien-Kondensator 10 nF/250 V/ 5 %	4	
C 14	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	9	
C 15	226 460	Folien-Kondensator 0,33 µF/100 V/ 5 %	4	
C 17	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V ...	5	
C 18	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	9	
C 19	226 461	Elyt-Kondensator 2,2 µF/100 V/ 5 %	1	
C 20	223 039	Folien-Kondensator 22 nF/250 V/ 5 %	3	
C 21	223 039	Folien-Kondensator 22 nF/250 V/ 5 %	3	
C 25	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	9	
C 26	226 455	Elyt-Kondensator 100 µF/ 26 V ...	3	
C 27	226 468	Styroflex-Folien-Kondensator 3 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 28	226 469	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 29	226 467	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/ 5 %	4	
C 30	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 31	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 32	226 502	Folien-Kondensator 33 nF/ 63 V/2,5%	2	
C 33	226 726	Styroflex-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/2,5%	2	
C 34	226 459	Folien-Kondansator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 35	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	14	
C 36	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	14	
C 37	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 38	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	14	
C 39	226 460	Folien-Kondensator 0,33 µF/100 V/ 5 %	4	
C 40	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 41	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 43	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V ...	5	
C 44	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2	
C 45	226 827	Folien-Kondensator 0,22 µF/ 63 V/10 %	2	
C 46	226 462	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 pF/250 V/10 %	4	
C 47	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V ...	8	
C 48	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	14	
C 54	226 453	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V ...	1	
C 55	226 459	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/ 5 %	14	
C 56	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	14	
C 57	226 462	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 pF/250 V/10 %	4	
C 58	229 529	Folien-Kondensator 68 nF/100 V/ 5 %	2	
C 59	226 465	Styroflex-Folien-Kondensator 1 nF/ 63 V/ 5 %	5	
C 60	226 465	Styroflex-Folien-Kondensator 1 nF/ 63 V/ 5 %	5	
C 61	226 829	Styroflex-Folien-Kondensator 1,5 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 62	226 467	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/ 5 %	4	
C 63	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	9	
C 65	226 467	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 70	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	9	
C 71	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	2	
C 72	226 450	Elyt-Kondensator 22 µF/ 16 V ...	4	
C 73	226 450	Elyt-Kondensator 22 µF/ 16 V ...	4	
C 74	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V ...	9	
C 75	220 533	Keramik-Kondensator 10 nF/250 V ...	2	
C 76	226 450	Elyt-Kondensator 22 µF/ 16 V ...	4	
C 77	226 450	Elyt-Kondensator 22 µF/ 16 V ...	4	
C 81	226 465	Styroflex-Folien-Kondensator 1 nF/ 63 V/ 5 %	5	
C 82	223 039	Folien-Kondensator 22 nF/250 V/ 5 %	3	
C 83	226 458	Folien-Kondensator 10 nF/250 V/ 5 %	4	
C 84	226 458	Folien-Kondensator 10 nF/250 V/ 5 %	4	
C 85	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	14	
C 94	226 455	Elyt-Kondensator 100 µF/ 25 V ...	3	
L 1	226 404	Spule gelb	2	
L 2	226 405	Spule blau	2	
S 1	226 396	Schiebeschalter	1	
S 4	226 400	Schiebeschalter	2	
S 5	226 400	Schiebeschalter	2	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
		Übertragerplatte		
208	226 439	Übertragerplatte (Amerika/Kanada) kpl.	1	
	226 607	Übertrager	2	
		Buchsenplatte		
213	226 789	Buchsenplatte kpl.	1	
	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	1	
R 1	216 336	Schicht-Widerstand 470 kΩ/0,25 W/10 %	2	
		Anschlußplatte		
223	226 913	Anschlußplatte kpl. mit Vorwiderständen	1	
	226 914	Anschlußplatte kpl. mit Vorwiderständen (Amerika/Kanada)	1	
224	226 902	Mic-Buchse	2	
C 3	226 451	Elyt-Kondensator 22 µF/ 25 V	1	
C 12	223 039	Folien-Kondensator 22 nF/250 V	2	
C 22	223 079	Keramik-Kondensator 10 pF/500 V 10 %	2	
C 23	211 101	Elyt-Kondensator 1 µF/ 25 V	2	
R 7	229 927	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm/0,3 W/ 5 %	1	
R 8	223 898	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,3 W/ 5 %	2	
R 25	223 262	Schicht-Widerstand 27 kOhm/0,3 W/ 5 %	2	
R 26	223 896	Schicht-Widerstand 2,2 MOhm/0,3 W/ 5 %	2	
R 27	223 264	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,3 W/ 5 %	4	
R 49	226 493	Schicht-Widerstand 22 MOhm/0,5 W/10 %	1	
R 113	223 264	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,3 W/ 5 %	4	
T 5	221 942	Transistor BC 239 C/02	2	
		Reglerplatte		
226	226 794	Reglerplatte kpl.	1	
R 96	223 264	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,30 W/ 5 %	2	
P 94	226 075	Spindel-Potentiometer 5 kOhm	4	
P 95	226 075	Spindel-Potentiometer 5 kOhm	4	
C 42	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/25 V	2	

Änderungen vorbehalten!

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 178-2 7/975

Printed in Germany by Dual